

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Valentina Šoštarić

ALERGIJE DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI

DIPLOMSKI RAD

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

ALERGIJE DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Prirodoslovlje II

Mentor: izv. prof. dr. sc. Irella Bogut

Sumentor: mr. sc. Željko Popović, profesor visoke škole

Student: Valentina Šoštarić

Matični broj: 2444

Modul: C (engleski jezik)

Osijek

lipanj, 2017.

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
1.1	Dosadašnja istraživanja.....	1
2.	IMUNOLOŠKI SUSTAV ČOVJEKA.....	4
3.	O ALERGIJAMA.....	8
3.1	Povijesni pregled.....	8
3.2	Genetska sastavnica alergijskih bolesti.....	8
3.3	Životna dob i alergije.....	10
3.4	Glavni znakovi alergije.....	10
3.5	Anafilaksija.....	11
3.6	Dijagnosticiranje alergijskih bolesti.....	12
3.7	Kako spriječiti alergije.....	14
3.8	Učestalost i rasprostranjenost alergijskih bolesti.....	15
3.9	Pokretači alergijskih reakcija- alergeni.....	17
3.9.1	Inhalacijski alergeni.....	18
3.9.2	Kontaktni alergeni.....	21
3.9.3	Alergeni od uboda insekata.....	21
3.9.4	Nutritivni alergeni.....	21
3.9.5	Alergeni u lijekovima.....	22
4.	ALERGIJSKE BOLESTI.....	24
4.1	Alergijski rinitis.....	24
4.2	Alergije očiju.....	26
4.3	Alergijska astma.....	27
4.4	Alergije na životinje.....	28
4.5	Alergijske bolesti kože.....	29
4.5.1	Urtikarija i angioedem.....	29
4.5.2	Sindrom atopijskog ekcema- dermatitisa (SAED).....	31
4.5.3	Kontaktni dermatitis.....	32
5.	METODE I ISPITANICI.....	34
5.1	Cilj istraživanja.....	34
5.2	Ispitanici.....	34
5.3	Istraživačke metode.....	34
6.	REZULTATI.....	35

7.	RASPRAVA.....	46
8.	ZAKLJUČAK.....	49
9.	SAŽETAK.....	50
10.	SUMMARY.....	51
11.	LITERATURA.....	52
12.	PRILOZI.....	54

1. UVOD

„Zdravlje“ je širok pojam kojeg je teško opisati te ga mnogi objašnjavaju na različite načine. S obzirom na to da zdravlje predstavlja skup psihičkog, fizičkog, duhovnog i duševnog stanja čovjeka, a ne samo odsustvo bolesti, postavlja se pitanje kakvu ulogu imaju alergije u promicanju zdravlja. Alergije polako, ali sigurno, postaju bolest moderne civilizacije gdje velik dio današnje populacije boluje od nekog oblika alergije. Osobit porast oboljelih od alergija zabilježen je u dječjoj dobi te među mladim osobama, stoga se pretpostavlja da će se sličan trend nastaviti i u budućnosti. Teško je povjerovati kako međusobno nepovezane stvari poput životinja, peludi, grinja ili pak oraha mogu biti izvori istog problema, no činjenica je da broj uzročnika alergija raste iz dana u dan. Na takvo stanje utjecaj imaju različiti čimbenici koji proizlaze iz suvremenog načina života. Tehnološki i civilizacijski napredak te zapadnjački način življenja donijeli su promjene u radnim, prehrambenim, higijenskim i drugim navikama ljudi. Osim toga, u kontekstu povećanja broja osoba s alergijama značajan doprinos daju i promjene u okolišu, kako vanjskog, tako i unutarnjeg okoliša, u kojem ljudi provode sve više vremena.

Alergija je nenormalna, naglašeno burna reakcija imunološkog sustava u doticaju s alergenom tvari, na koju se tijelo alergične osobe već prije senzibiliziralo i koja kod zdrave osobe ne izaziva nikakve smetnje (Mušič, 2009:11).

Svrha mog diplomskog rada je dobiti opći uvid u brojnost alergija kod učenika mlađe školske dobi, istražiti njihovu upoznatost sa samim pojmom alergija te ispitati stavove učiteljica razredne nastave odabranih razrednih odjela o alergijskim bolestima.

1.1 Dosadašnja istraživanja

Uvidjevši da se epidemiološka slika astme, alergijskog rinitisa, alergijskog rinokonjunktivitisa i ekcema u djece počela krajem prošlog stoljeća naglo mijenjati, brojni su istraživači započeli i proveli istraživanja u tom smjeru. Osnovni smisao epidemiološkog pristupa problemu bio je taj da se zemljopisnom, demografskom i vremenskom usporedbom rezultata pokušaju utvrditi raspodjela i osnovne odrednice astme i alergijskih bolesti između različitih populacija djece. Proveden je stoga veliki broj epidemioloških studija deskriptivnog tipa. Nažalost, njihovi rezultati nisu imali veću upotrebljivost jer je metodološka neujednačenost između istraživača onemogućavala točnu usporedbu njihovih rezultata. Rijetki

su bili autori koji su tijekom 80-ih i 90-ih godina prošlog stoljeća ponovili svoja istraživanja na istom području, koristeći istu metodologiju u razmaku 10-15 godina. U isto vrijeme na području Hrvatske proveden je skroman broj epidemioloških studija astme i alergijskih bolesti u djece (Banac, 2012:71).

Kao odgovor na problem sveopćeg porasta prevalencije astme i alergijskih bolesti u djece, kao i zbog problema nepodudarnosti metodologija dotadašnjih epidemioloških istraživanja, početkom 90-ih godina prošlog stoljeća u Novom Zelandu pokrenuta je inicijativa za provođenje jedinstvenog multicentričnog istraživačkog programa astme i alergijskih bolesti u djece poznatog pod akronimom ISAAC (engl. International Study of Asthma and Allergies in Childhood). U svojim dvadesetak godina postojanja ISAAC je svojim istraživanjima obuhvatio gotovo dva milijuna djece u više od stotinu zemalja širom svijeta. Prepoznata kao najveća ikad vođena epidemiološka studija u djece zamišljena je i provedena u tri faze. Pri tome, korištena je jedinstvena metodologija istraživanja koja se temeljila na primjeni jednostavnih, standardiziranih i s engleskog jezika prevedenih upitnika u kojima se pomoću nekoliko pitanja detektira u ispitanika prisutnost i težina ključnih simptoma astme, alergijskog rinitisa, alergijskog rinokonjunktivitisa i ekcema. Primjena upitnika inače je omiljena i najčešće korištena metoda epidemioloških istraživanja koja omogućava brzo prikupljanje podataka na velikom broju ispitanika. Upitnici su, međutim, pokazali i svoje određene manjkavosti. To se prvenstveno odnosi na činjenicu da ih je s izvornog engleskog jezika trebalo prevoditi na više od pedesetak drugih jezika pri čemu su ključna pitanja, ovisno o jeziku, vjerojatno gubila svoju prvotnu osjetljivost. Povrh toga, pokazalo se da upitnici ponekad ne mogu dovoljno specifično povezati simptom i alergijsku bolest, osobito u mlađim dobnim skupinama ispitanika. Konačno, činjenica je da sve zemlje u kojima su dobivene najviše vrijednosti prevalencije astme i alergijskih bolesti (Velika Britanija, Australija, Novi Zeland, SAD) pripadaju engleskom govornom području (Banac, 2012:72).

U Republici Hrvatskoj provedeno je i objavljeno pet istraživanja baziranih na metodologiji prve faze protokola ISAAC. Prvo takvo istraživanje provedeno je u Zagrebu, drugo u Primorsko-goranskoj županiji, treće u Međimurju, četvrto istraživanje u Požeško-slavonskoj županiji te peto istraživanje u Brodsko-posavskoj županiji (Munivrana Škvorc i sur., 2014:74).

Iako je unazad desetak godina u Hrvatskoj provedeno 5 studija u skladu s ISAAC-ovom metodologijom, nije bilo istraživanja koja su ponovljena na istom području u dva različita

vremenska razdoblja. Iznimka je područje Primorsko-goranske županije gdje su identična ISAAC-ova istraživanja učestalosti astme i alergijskih bolesti u školske djece ponovljena u razmaku od 8 godina, no rezultati te studije su još uvijek neobjavljeni (Banac, 2012).

U razdoblju od 2011. do 2014. godine provedeno je istraživanje u kojem je sveukupno bilo uključeno 1102 ispitanika u dobi od 0 do 18 godina s područja Primorsko-goranske županije, Istre i Like prilikom čega su ispitanici bili alergološki testirani (kožnim ubodnim testom) zbog neke od sljedećih alergijskih bolesti: zbog atopijskog ekcema, alergijske urtikarije, astme, alergijskog rinitisa, alergijskog rinokonjunktivitisa ili zbog astme s pridruženim alergijskim rinitisom ili alergijskim rinokonjunktivitisom (Crnogaj i sur., 2016).

Detaljnu analizu i rezultate pojedinih istraživanja moguće je pronaći u okviru različitih znanstvenih i stručnih radova. Jedan od takvih radova je i doktorska disertacija pod nazivom „Čimbenici rizika atopijskih bolesti u djece školske dobi“, Helene Munivrane Škvorc, koja kao jedna od voditeljica istraživanja temeljenog na ISAAC protokolu na području Međimurske županije u svom radu, osim opisa alergijskih bolesti, donosi i iscrpan opis svake pojedine faze ispitivanja, dodatne preporuke te usporedbu rezultata studije sa rezultatima sličnih istraživanja provedenih na drugim područjima Hrvatske, ali i drugih zemalja.

2. IMUNOLOŠKI SUSTAV ČOVJEKA

Ljudska bića razvila su složen sustav zaštite od milijuna potencijalno štetnih organizama koji mogu napasti tijelo u bilo kojem trenutku. Takvim „napadačima“ pripadaju bakterije, virusi, paraziti, mikroskopska plijesan i gljivice, kao i čitav niz kemijskih toksina. Imunosni sustav, koji se razvio radi obrane od napadača, iznimno je složen i razvio je širok spektar mehanizama kako bi se suprotstavio napadačima i izbacio iz tijela. Pored imunosnog sustava razvio se i jednako složen kontrolni mehanizam, tako da imunosni sustav reagira samo kada je to potrebno, i to onoliko dugo koliko je potrebno da napadač prestane ugrožavati organizam (Anonymus, 2008:11).

Jedno od važnih svojstava imunosnog sustava jest sposobnost razlikovanja „sebe“ od „ne- sebe“. Imunosni sustav, koji funkcionira normalno, može prepoznati vlastita tkiva i ne reagira protiv njih. Ponekad se ta sposobnost izgubi, pa imunosni sustav počne djelovati protiv vlastitih stanica, što uzrokuje teška oštećenja raznih organa i tkiva. Ova „akcija protiv sebe“ uzrokuje stanja poznata kao autoimunosne bolesti, koje su vjerojatno rezultat pogreške u kontrolnim mehanizmima imunosnog sustava (Anonymus, 2008:12).

Kod nekih ljudi imunosni sustav prejako reagira. To se naziva hipersenzibilnost. Ovo neodgovarajuće djelovanje imunosnog sustava uzrok je alergija kao što su astma i peludna groznica. Imunosni sustav prejako reagira na tvari koje za većinu ljudi nisu štetne, što rezultira brojnim i različitim simptomima, ovisno o tome koji je dio tijela zahvaćen. Umjesto da štiti tijelo, ova vrsta imunosne reakcije uzrokuje štetu, a u nekim slučajevima može prouzročiti i smrt (Anonymus, 2008:12).

Kod pojedinih osoba dijelovi imunosnog sustava ne funkcioniraju pravilno ili ih uopće nema te se stanja koja nastaju iz takvih problema nazivaju bolesti imunodeficijencije. Te bolesti variraju od blagih i izlječivih do vrlo ozbiljnih, koje nisu izlječive i često mogu biti smrtonosne. Takve deficijencije imunosnog sustava mogu biti urođene ili nastati kao rezultat nekih stanja, primjerice bolesti, pogrešne prehrane ili citotoksičnih lijekova (Anonymus, 2008).

Imunosni sustav uglavnom se sastoji od tri različite vrste stanica i tri vrste proteina, od kojih svi imaju specifičnu funkciju u sklopu odgovora tijela. Svih šest sastavnica cirkulira krvotokom u nekom obliku (Anonymus, 2008:16).

Najbrojnije stanice u krvi, one koje sadrže jezgru, nazivaju se bijele krvne stanice ili granulociti. Ova vrsta stanica može progutati antigene koji ulaze u tijelo i uz pomoć moćnih enzima koji se nalaze u njima probaviti napadača te ga tako učiniti bezopasnim. Mali postotak bijelih krvnih stanica u krvotoku čine monociti. Kad se monociti nađu izvan krvotoka, struktura im se mijenja te se tada zovu makrofagi. Monociti mijenjaju antigene na način koji čini učinkovitijom imunosnu reakciju treće vrste stanica imunosnog sustava- limfocita. Limfociti su bijele krvne stanice koje se često smatraju najvažnijim stanicama imunosnog sustava. U tijelu su prisutne u vrlo velikom broju, više od milijarde. Postoje dvije glavne vrste: T- limfociti i B- limfociti (nazivaju se i T- stanice i B- stanice). T- limfociti brojniji su od B- limfocita u omjeru 5:1 (Anonymus, 2008).

B- limfociti i njihovi izravni potomci odgovorni su za proizvodnju imunoglobulina ili antitijela. Kada B- limfocit prepozna antigen, počinje se brzo dijeliti. Aktivirane stanice- kćeri, koje nastaju ovom podjelom, stvaraju goleme količine antitijela koja se ispuštaju u krv, tkivnu tekućinu i tjelesne izlučevine (Anonymus, 2008:17).

T- limfociti odgovorni su za staničnu imunost. Kao i B- limfociti, i oni mogu prepoznati antigene i biti stimulirani na taj način, no umjesto da stvaraju antitijela, njihove stanice- kćeri izravno napadaju i ubijaju antigene. One imaju i sposobnost ubijanja stanica zaraženih mikroorganizama kao što su virusi (Anonymus, 2008:17).

Tri vrste proteina u imunosnom sustavu su citokini, proteini komplementa i imunoglobulini (koji se nazivaju i antitijela). Svi se oni nalaze u krvnom serumu (tekućem dijelu krvi). Citokini su odgovorni za reguliranje imunosne reakcije. Oni mogu pojačati imunosnu reakciju, potaknuti stanice na množenje ili sjelovati na suzbijanje postojeće reakcije. Na taj način osiguravaju da imunosni sustav bude dovoljno aktivan, kada je to potrebno, čime se sprječava oštećenje tijela. Sljedeća vrsta su proteini komplementa koji djeluju zajedno s imunoglobulinima i jedni s drugima kako bi proveli učinkovitu imunosnu reakciju. Posljednja vrsta proteina su imunoglobulini ili antitijela. Postoje tisuće vrsta imunoglobulina ili antitijela, a svaka se vrsta razvila kao odgovor na specifičan antigen i pomaže pri njegovu uklanjanju iz tijela. Iako antitijela ne mogu ući u žive stanice, ona se nalaze u tijelu i na njegovoj površini (Anonymus, 2008).

Antitijela se mogu podijeliti na pet glavnih kategorija:

- imunoglobulin G (IgG)- najbrojnije antitijelo koje tvori 75% ukupne razine imunoglobulina u krvi. Aktivno reagira na bakterije, viruse i toksine te je to jedino antitijelo koje može proći kroz posteljicu s majke na plod.
- imunoglobulin A (IgA)- ima ga vrlo malo te se nalazi i u tjelesnim izlučevinama kao što su znoj i slina.
- imunoglobulin M (IgM)- najveći imunoglobulin te je prvi koji se pojavljuje u imunosnoj reakciji.
- imunoglobulin D (IgD)- važan za razvoj nekih vrsta bijelih krvnih zrnaca, ali najslabije poznat imunoglobulin.
- imunoglobulin E (IgE)- antitijelo najvažnije za razvoj alergijskih bolesti (Anonymus, 2008).

Stanice koje čine imunosni sustav, uključujući i limfocite odgovorne za stvaranje antitijela, stvaraju se u koštanoj srži, ispuštaju se u krvotok te se potom kreću tjelesnim tkivima. Milijuni ovih bijelih krvnih zrnaca i limfocita nalaze se u tjelesnim tkivima te traže antigene. Kada neki antigen, npr. bakterija uđe u tijelo, jedan od limfocita prepoznaje antigen na površini bakterije i pokreće imunosnu reakciju. Limfociti potom reagiraju dijeleći se i stvarajući mnoge aktivne stanice- kćeri. Stanice- kćeri B- limfocita stvaraju velike količine specifičnog antitijela za specifični antigen. Stanice se kćeri ispuštaju u krvotok, tkivnu tekućinu i tjelesne izlučevine te se povezuju s antigenima koji stimuliraju njihovo stvaranje. Vezivanje antitijela eliminira strani materijal ili pomaže u njegovoj eliminaciji (Anonymus, 2008).

Stanice-kćeri stimuliranih T-limfocita ne stvaraju antitijela, ali se rješavaju antigena na druge načine:

- izravno napadaju i ubijaju bakterije
- ubijaju stanice zaražene određenim organizmima kao što su virusi
- ubijaju neke abnormalne i strane stanice.

Združena reakcija imunosnog sustava, uključujući djelovanje T-limfocita i proizvodnju antitijela od strane B-limfocita, rezultira smrću mikroba napadača (Anonymus, 2008:22).

Alergijska reakcija je posebna vrsta imunosne reakcije koja, umjesto da štiti tijelo, uzrokuje oštećenja stvarajući nepotrebne simptome. Kao i kod opisane normalne imunosne

reakcije prepoznavanje specifičnog antigena stimulira limfocite na brzo djelovanje. Na taj način stvaraju se antitijela protiv te tvari i vežu se na antigen. No u slučaju alergije ne postoji sposobnost razlikovanja potencijalno štetnih od bezopasnih tvari. U alergijskoj reakciji antigen se naziva alergen (Anonymus, 2008:22).

Gell i Coombos objasnili su četiri tipa reakcije preosjetljivosti, koje se danas označavaju i kao alergijske reakcije. Prvi tip reakcija naziva se anafilaktička reakcija te nastaje reakcijom antitijela i antigena pri čemu se oslobađaju različiti kemijski čimbenici koji izazivaju alergijske pojave. Drugi tip alergijske reakcije naziva se citotoksična reakcija za koju je karakteristično da antitijela IgG i IgM reagiraju s alergenom na površini određene stanice i pri tome izaziva njeno raspadanje. Treći tip alergijske reakcije poznat je kao Arthusova reakcija i reakcije imunskih kompleksa. U ovoj se reakciji alergen i antitijela tipa IgG ili IgM vežu uz dodatne tvari pri čemu nastaje oštećenje tkiva. Četvrti tip reakcije naziva se ćelijska ili kasna reakcija koju omogućuju isključivo stanice limfociti. Limfocitiu kontaktu s alergenom oslobađaju biološki aktivne tvari te izazivaju oštećenje tkiva i ostale pojave kasne preosjetljivosti (Korać, 1983).

3. O ALERGIJAMA

Alergija je dvosložna riječ grčkog porijekla (*allos ergos*), koja prevedena na hrvatski jezik znači drugačije djelovanje. Ona predstavlja neprimjeren način imunološkog reagiranja organizma na supstance ili tvari iz neposredna okoliša, koje su za većinu ljudi neškodljive i bezopasne. Te, u principu posvuda prisutne tvari, nazivaju se antigeni ili alergeni (Vrga, 2008:6).

3.1 Povijesni pregled

Pojave preosjetljivosti poznavali su već Hipokrat, Dioskurides i Galen. Liječnici Srednjeg vijeka znali su o astmatičnim napadajima kojima neki ljudi reagiraju na kontakt s nekim određenim stvarima (hrana, mirisi i dr.). Denis je (1667) poslije transfuzije janjeće krvi opisao simptome koji odgovaraju serumskoj bolesti. Magendie (1837) je primjećivao da u pasa druga injekcija tuđeg seruma, ako se da 10 – 12 dana poslije prve, uzrokuje znakove bolesti koji često vode u smrt. Bostock je (1819) prvi opisao peludnu groznicu. Blackey je (1873) pokusima na sebi prvi dokazao da peludna groznica nastaje zbog preosjetljivosti na pelud (Banič, 1967:76).

Portier i Richet (1892 – 1902) proučavali su na psima djelovanje kongestina (otrov aktinija). Otkrili su da se psi kod prve injekcije otrova specifično senzibiliziraju, tako da druga injekcija istog otrova poslije 20 do 30 dana uzrokuje teške simptome bolesti, više puta i smrt. Tu je pojavu Richet nazvao anafilaksijom. Arthus je (1903) prvi spoznao da netoksične tvari, kao normalni serum ili mlijeko, mogu prouzročiti pojave preosjetljivosti. Pirquet je (1903) na temelju kliničkih promatranja donio principe koji su postali baza za pravilno razumijevanje alergijskih bolesti. Do svojih je zaključaka došao proučavanjem serumske bolesti, o kojoj je zajedno sa Schickom napisao monografiju te proučavanjem cijepljenja protiv boginja i alergijskih pojava kod drugih zaraznih bolesti. 1906. godine sastavio je novi pojam kojemu je dao naziv alergija (Banič, 1967).

3.2 Genetska sastavnica alergijskih bolesti

Alergije imaju genetsku komponentu. Ako jedan od roditelja ima alergije, po svoj će prilici imati i svako treće dijete. Ako ih imaju oba roditelja, još je vjerojatnije da će ih dobiti i

njihova djeca (70 posto njih). Odrasli se obično ne riješe svojih alergija, no djeca ih katkad mogu prerasti. Pored toga, iako se ljudi rađaju s genetskim predispozicijama za alergije, ponekad ih ne razviju do zrelije odrasle dobi (Borić, 2012:10).

Nasljeđe u alergijskim bolestima ne slijedi klasičan mendelski model koji je karakterističan za monogenski nasljedne bolesti. U nastanak alergijskih bolesti uključene su interakcije multiplih gena i kromosomskih regija, nekih s potencijalno zaštitnim učinkom, drugih s prilažućim učinkom. Svaki od tih gena ima svoju varijabilnu tendenciju ekspresije. Alergijske bolesti određene su složenim interakcijama između *maior* i *minor* gena i okolišnih čimbenika koji utječu na ekspresiju bolesti. Gotovo da nema kromosomske regije koja se ne povezuje s alergijom, a otkriveno je više od 100 gena povezanih s atopijom i alergijskim bolestima. Utjecaj pojedinačnih gena na alergijske bolesti različit je u pojedinim populacijskim skupinama (Ivković- Jureković, 2012: 86).

U analizi genetičkih utjecaja na alergijske bolesti najkorisniji podaci dobiveni su iz studija povezanosti na temelju analize genoma (GWAS, Genome Wide Association Studies), a za razumijevanje uloge genetičkih polimorfizama u patogenezi alergijskih bolesti neophodne su replikacijske studije i funkcionalne biološke studije (Ivković- Jureković, 2012: 86).

Obzirom da su astma i alergijske bolesti posljedica interakcije multiplih gena, kromosomskih regija i okolišnih čimbenika, te da se pod utjecajem okoliša događaju i epigenetički fenomeni u kojima se mijenja ekspresija gena bez promjene genetičke strukture, postavlja se pitanje koliko je genetičko testiranje zaista primjenjivo u svakodnevnoj praksi i hoće li se ikada koristiti u pristupu alergijskim bolestima (Ivković- Jureković, 2012: 86).

Tendencija dobivanja alergije često je obiteljski uvjetovana. Obitelji u kojima se pojavljuju alergije nazivaju se atopičnima. U takvim obiteljima postoji snažna tendencija da neki, ako ne i svi članovi obitelji, pate od jedne ili svih sljedećih alergija: astme, peludne goznice (alergijskog rinitisa) i ekcema (atopičnog dermatitisa). Tendencija za razvoj ovih alergija češće se prenosi na dijete s majke nego s oca (Anonymus, 2008:35).

Iako je genetsko nasljeđe važno za prognozu tko će dobiti alergije, a tko neće, ono nije jedini faktor. Roditelji s alergijama nemaju uvijek djecu s alergijama, a vrijedi i obratno. Važnu ulogu imaju i čimbenici okoline. Prije svega osoba mora biti izložena alergenu da bi razvila alergiju na njega. Drugo, važno je vrijeme prvog izlaganja. Mnoga djeca razviju

alergije kao bebe, prije nego što je njihov imunosni sustav do kraja razvijen, ali kada porastu, više ih nemaju (Anonymus, 2008:36).

3.3 Životna dob i alergije

Ekspresija alergijskih bolesti može varirati ovisno o dobi, neki simptomi mogu nestati, a na njihovo mjesto dolaze novi i drugačiji. Glavni simptomi atopije i alergijskih bolesti u dojenčadi su atopijski dermatitis te gastrointestinalni simptomi alergije na hranu, dok se alergijski rinokonjunktivitis i alergijska astma javljaju u predškolske i školske djece. Alergijske reakcije na hranu su najčešće u prvoj godini života, a senzibilizacija na inhalacijske alergene se javlja kasnije. Poznato je da djeca s atopijskim dermatitisom imaju povećani rizik za astmu, djeca s alergijskim rinokonjunktivitisom često dobiju i astmu, a djeca koja boluju od astme u preko 80% slučajeva imaju i alergijski rinokonjunktivitis (Ivković-Jureković, 2012:81).

U pubertetu najčešća alergijska bolest postaje alergijski rinitis, koji kasnije tijekom života čvrsto drži prvo mjesto, uz pojavnost bolesti u oko 15% odraslog pučanstva (Popović-Grle, 2007:140).

3.4 Glavni znakovi alergije

Alergijski proces uvijek se događa u cijelom organizmu, iako se alergijska bolest najčešće manifestira u pojedinom organu, koži, sluznici. Imunološki odgovor u obliku preosjetljivosti ili alergijske upale aktivira različite dijelove tijela pa se osoba s alergijom često osjeća slabom, umorna je i nemoćna. Zbog svega navedenog i alergijska prehlada nije samo dosadno šmrcanje nego znak opće bolesti (Mušič, 2009:13).

Znakovi alergije pojavljuju se na koži, sluznici, dišnim putevima, probavnom traktu i žilama. Ako se alergijski znakovi pojavljuju na krvožilnom sustavu, to može utjecati na optok krvi i rad srca (Mušič, 2009:13).

Znakovi alergije posljedica su djelovanja histamina, koji se pri alergijskoj reakciji oslobađa u stanicama. Tipični znakovi alergije su svrbež, crvenilo kože i sluznica te akutni osip kao koprivnjača (urtikarija). Poznati znakovi su također crvenilo i svrbež očiju, suzenje,

kihanje, otečeni kapci, začepljen nos te svrbež i oticanje u ustima, ždrijelu i grlu. Na jake alergijske tegobe u organizmu nas upozorava i kašalj, napadaji otežanog disanja i astma. Ozbiljne teškoće su i bolovi u želucu, trbuhu, povraćanje, proljev i nadutost. Burna reakcija manifestira se u cijelom organizmu, u cirkulaciji, sniženjem krvnoga tlaka i ubrzanim srčanim ritmom. U tom slučaju radi se o najjačem obliku alergije, tzv. anafilaktičkoj reakciji koja je opasna (Mušič, 2009:14).

3.5 Anafilaksija

Većina alergijskih reakcija odvija se lokalno u određenom organu ili tkivu, poput nosa ili pluća, a to se događa kad se alergen susretne s jednim organom. No u nekim slučajevima alergen se ubrizgava izravno u krvotok i stiže do mnogih dijelova tijela odjednom izazivajući masovnu reakciju. Ovo je poznato pod nazivom anafilaktička reakcija (Anonymus, 2008:147).

Anafilaktičke reakcije obično su najdramatičnije i najopasnije od svih, a u nekim slučajevima mogu biti i kobne. Obično nastupaju vrlo brzo nakon izlaganja alergenima, a često su vrlo teške, iako mogu biti i blaže. Ako se stanje brzo prepozna i ako se učinkovito tretira, oporavak može biti potpun i ne mora biti trajnih oštećenja (Anonymus, 2008:148).

Najčešći uzroci anafilaksije su ubodi insekata, lijekovi i hrana. Od cjelokupnog broja, 30% slučajeva otpada na ubode insekata, na hranu 30%, a na lijekove 25% slučajeva anafilaksije. Tvari koje uzrokuju anafilaksiju ulaze u tijelo hranom, krvnim putem ili unosom lijekova. Anafilaksiju često prate stres, infekcija ili tjelesni napor (Mušič, 2007:87).

Anafilaktička reakcija je masivna i uključuje cijelo tijelo. Dok se alergen širi kroz tijelo, to pokreće reakciju mastocita u svim njegovim područjima. Nakon jedne do petnaest minuta od uboda insekta ili konzumacije hrane, pacijent se počinje osjećati nelagodno i uzbuđeno te porumeni. Ljudi koji su doživjeli takvu reakciju navode kako su u trenutku reakcije osjetili strah i užas koji su ponekad bili popraćeni osjećajem da će umrijeti. Ubrzo nakon toga slijedi različit niz simptoma koji variraju od slučaja do slučaja što znači da sve pogođene osobe ne razvijaju iste simptome. Neki od tih simptoma mogu biti masovna urtikarija, oticanje usana, lica, grla te jezika, ubrzan puls, zamagljen vid, kihanje, stezanje u grlu i prsima, svrab u ustima, a razvijaju se i nesvjestica te slabost (Anonymus, 2008).

Anafilaksiju dijelimo prema stupnjevima s obzirom na ugroženost bolesnika i opasnost prelaska blaže reakcije u težu. Anafilaksija se može zaustaviti na različitim stupnjevima, ne mora proći sve stupnjeve. Intenzitet reakcije izražava se u stupnjevima od I do IV:

- I. stupanj – urtikarija, svrbež, strah, ubrzan rad srca.
- II. stupanj – uz znakove prvog stupnja od ovih simptoma: angioedem mekih tkiva, knedla u grlu, pritisak u prsima, slabost, povraćanje, proljev, bol u trbuhu, nesvjestica, ubrzan rad srca.
- III. stupanj - uz znakove II. stupnja: jako gušenje, šum u prsima, suženje u grlu, otežano gutanje i govor, hripavost, smetenost, ubrzan rad srca.
- IV. stupanj – uz znakove III. stupnja javljaju se još dva od ovih simptoma: vrlo snižen krvni tlak, poremećaj svijesti, inkontinentacija mokraće i stolice, bolesnik poplavi, prespori otkucaji srca (Mušič, 2007:88).

Kako bi se izbjegao smrtni ishod, potreban je hitan liječnički tretman. Prvi korak u tretmanu anafilaksije je injekcija adrenalina, koju pacijentu treba dati bez odgađanja. Adrenalin suzbija učinke kemijskih medijatora koje ispuštaju mastociti time što steže krvne žile. U slučaju blažeg napada daje se antihistaminik, a on se ponekad primjenjuje i u slučaju težeg napada zajedno s adrenalinom, kako bi se spriječili učinci daljnjeg oslobađanja histamina. Teži napadi zahtijevaju intenzivan tretman u bolnici, gdje se može osigurati pomoć u disanju, a postoji i oprema za oživljavanje, ukoliko je to potrebno (Anonymus, 2008:150).

3.6 Dijagnosticiranje alergijskih bolesti

Odgovarajuća procjena alergijskog statusa može se postići na temelju anamnestičkih podataka, tj. otkrivanjem veze između izloženosti određenim alergenima i pojave alergijskih simptoma, odnosno, ublažavanja tih simptoma nakon primjene protualergijskih lijekova (Plavec, Turkalj i Erceg, 2011:152).

Pri dijagnosticiranju alergije najvažniji je razgovor s bolesnikom ili anamneza. Za to je potrebno odvojiti dovoljno vremena. Tijekom razgovora nužno je s bolesnikom ostvariti dobar kontakt. Postavljaju mu se pitanja:

- o glavnim simptomima (znakovima) bolesti i o najvećim smetnjama
- o tome jesu li tegobe sezonske, stalne ili povremene

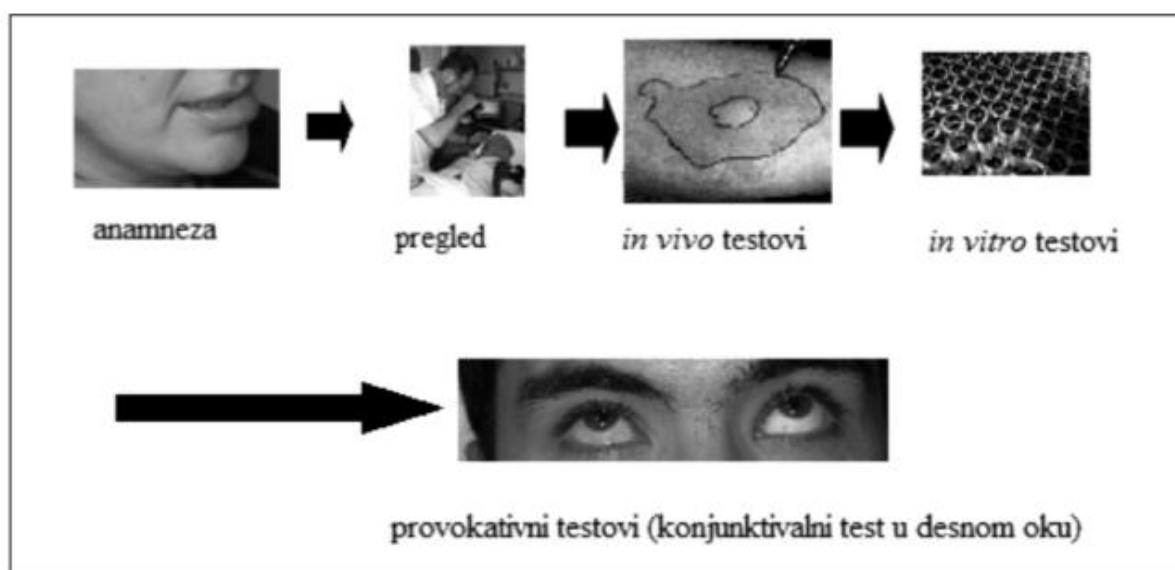
- o okolnostima i načinu života kod kuće, na poslu ili u školi
- o svim okolnostima koje bi mogle izazvati alergiju
- o obiteljskoj anamnezi u vezi s alergijama i socijalnom okruženju
- o prehrambenim navikama i uzimanju lijekova
- o dotadašnjoj terapiji i uspješnosti toga liječenja
- o tome koliko bolesnik zna o svojoj bolesti i liječenju, čemu valja posvetiti posebnu pozornost
- o alergenima koji se češće javljaju
- o rjeđim alergenima
- o mogućoj profesionalnoj bolesti (Mušič, 2009:15).

Kada se postavi sumnja na alergijsku bolest, nužni i neizostavni dijagnostički postupak predstavlja alergološko kožno testiranje ubodom (prick) metodom. Na kožu podlaktice stave se kapljice alergena (standardni set inhalacijskih alergena sadržava 10 alergena), koje se unesu u površinski sloj kože ubodom lancete. Nakon 15-30 minuta očitava se reakcija na koži. Ako je test pozitivan, na mjestu uboda alergena na koji postoji senzibilizacija nastat će „plik“ (urtika): okruglo uzdignuće kože s bljedilom, uz okolno crvenilo, praćeno svrbežom (Popović- Grle, 2007:141).

Nakon kožnog alergološkog testa, koji treba napraviti kod svake sumnje na alergijsku etiologiju bolesti, u nejasnim situacijama ili u znanstvene svrhe radi se alergološka dijagnostika *in vitro*. Ona uključuje određivanje ukupnih i specifičnih IgE protutijela. Imunoglobulin E ključan je u alergijskim reakcijama, no treba napomenuti da normalna vrijednost ukupnog IgE nikako ne isključuje postojanje alergije. I uz urednu, normalnu ili čak nisku vrijednost ukupnog IgE može biti značajno povišena razina specifičnog IgE usmjerenog na neki alergen. To se osobito vidi kod sezonskog rinitisa uz senzibilizaciju na pojedine peludi, gdje je vrijednost ukupnog alergena posve normalna (ispod 100 IU/ml), a specifični IgE npr. na pelud breze vrlo visok (npr. viši od 100 AU/ml, klasa 6+). Specifični IgE može se izmjeriti i odrediti na oko 200 različitih alergena (Popović- Grle, 2007:141).

In vitro alergološka dijagnostika u kliničkoj praksi rijetko se koristi kao prvi dijagnostički korak, već je indicira i definira alergolog u skladu s kompetencijama koje mora posjedovati, a koje su definirane preporukama svjetske alergološke organizacije - WAO (od engl. World Allergy Organisation), čiji član je i Hrvatsko društvo za alergologiju kliničku imunologiju (Stipić Marković i sur., 2015:76).

Najbolja i najučinkovitija dijagnostika su provokacijski testovi sa specifičnim alergenom. Provode se isključivo u bolnici pod liječničkim nadzorom i uz uvažavanje bolesnikove anamneze. Ako za nekog bolesnika znamo da je doživio anafilaktičku reakciju, kod njega se ne smije provoditi provokacijski test s tim alergenom. Takvi se testovi iznimo provode kod preosjetljivosti na lijekove, jer se na taj način pokušava pronaći učinkovit nadomjesni lijek. Provokacijski se testovi nikad ne izvode kod kuće zbog opasnosti od anafilaktičke reakcije (Mušič, 2007:16).



Slika 1. Algoritam dijagnostičkog postupka u alergologiji (Stipić Marković i sur., 2015:76)

3.7 Kako spriječiti alergije

Prema današnjim znanstvenim spoznajama alergije nisu izlječive. Uz pomoć ispravne edukacije i pravodobne prevencije, te upornoga liječenja raspoloživim lijekovima, tegobe bolesnika mogu se znatno smanjiti ili za neko duže vrijeme čak i trajno ukloniti, no alergična osoba ostaje alergična za cijeli život (Vrga, 2008).

Kad govorimo o alergijskim bolestima, preventivne strategije mogu se odnositi na opću populaciju ili na djecu visokog rizika (djeca čiji jedan ili više srodnika I. reda - majka, otac, sestra ili brat, imaju dokazanu alergijsku bolest) i različiti pristupi su potrebni za različite alergijske bolesti (Ivković- Jureković, 2012:81).

Primarna prevencija se odnosi na zdravu djecu s ciljem da se prevenira razvoj alergijskih bolesti, a uključuje mjere sprečavanja senzibilizacije na inhalacijske i nutritivne alergene u djece visokog rizika (Ivković- Jureković, 2012:81).

Preporuke za primarnu prevenciju alergijskih bolesti u djece visokog rizika, temeljene na dokazima (razina dokaza I) uključuju isključivo dojenje najmanje 4 - 6 mjeseci, a u slučaju da to nije moguće, preporuča se hipoalergena formula najmanje 4 mjeseci. Uvođenje krute hrane preporuča se iza 4 – 6 mjeseci života. Ne preporuča se eliminacijska dijeta za majku u trudnoći i laktaciji. Nema specifičnih preporuka za alergogenu hranu (jaje, riba, gluten, soja, orašasti plodovi) - niti za izbjegavanje niti za rano uvođenje. U djece visokog rizika, preporučuju se mjere za smanjenje koncentracije alergena zatvorenih prostora, prvenstveno grinja i alergena krznatih kućnih ljubimaca (razina dokaza II-1). Osim toga, preporuka je također i izbjegavanje pasivnog pušenja u trudnoći i ranom djetinjstvu (razina dokaza II- 1) (Ivković- Jureković, 2012).

Sekundarna prevencija uključuje mjere za prevenciju pojave simptoma i daljnjeg napredovanja bolesti u djece koja već boluju od alergijskih bolesti i to su postupci kojima se smanjuje izloženost alergenima u senzibiliziranih bolesnika. Općenito, za sve alergijske bolesti mjere sekundarne prevencije uključuju eliminaciju i izbjegavanje uzročnih alergena na koje je dijete senzibilizirano i koji uzrokuju simptome bolesti. To kod alergije na hranu znači eliminacijska dijeta, a kod alergijskih bolesti dišnih organa provođenje mjera kontrole okoliša, odnosno eliminacija i izbjegavanje inhalacijskih alergena. Mjere sekundarne prevencije alergijskih bolesti uključuju i edukaciju bolesnika i obitelji o bolesti, uzrocima pogoršanja, simptomima i liječenju (Ivković- Jureković, 2012:81).

Tercijarna prevencija se odnosi na djecu s kroničnim bolestima, u cilju sprečavanja daljnjeg pogoršanja bolesti, a kad govorimo o alergijskim bolestima to znači prvenstveno sprečavanje propadanja plućne funkcije i smanjenja kvalitete života (Ivković- Jureković, 2012:81).

3.8 Učestalost i rasprostranjenost alergijskih bolesti

Alergije su prisutne svuda u svijetu, no ne svuda s podjednakim intenzitetom ili strukturom. Osnovni odgovor ljudskog organizma svuda je podjednak s jednakim alergijskim bolestima, no alergeni mogu biti drugačiji. Prema podacima iz literature, neki oblik alergije ima velik dio svih ljudi. Najčešće se spominje udio od 30% do 40%, a ima i viših procjena. U Europi su alergije česte, osobito astma, najčešće na sjeveru, u Engleskoj, više na zapadu nego na istoku Europe. U Indiji su češće alergije na hranu, malo je rinitisa, odnosno, peludne

alergije i astme. U Kini su prehrambene alergije rijetke, najčešće se očituju kao urtikarija, a astma česta, ali rjeđa nego što je to npr. u SAD-u. O Africi nema mnogo podataka, ali registriraju se alergije na hranu, npr. na ananas, kikiriki i sl. (Aleraj i Tomić, 2011:16).

Razlike u učestalosti alergija po regijama objašnjavamo na osnovu učestalosti pojavljivanja čimbenika rizika. Na učestalost pojavljivanja alergijskih bolesti utječu dob, spol, rasa, genetska predispozicija, pušenje (aktivno i pasivno), izloženost alergenima, higijena stanovanja, onečišćenje zraka, brojnost obitelji, učestalost i vrste zaraza te način prehrane (Mušič, 2009:17).

Zemljopisna raspodjela alergija unutar Republike Hrvatske također nije ujednačena, već se opet veže na rasprostranjenje pojedinih biljaka, npr. ambrozije i dr.. Značenje i osobine pojedinih alergijskih bolesti u raznim skupinama našeg stanovništva predmet su mnogih istraživanja i o tome je objavljeno više radova. O relativnoj zastupljenosti i učestalosti alergijskih bolesti u Hrvatskoj može se dobiti uvid i iz podataka koje prati Hrvatski zavod za javno zdravstvo na temelju izvještaja svih bolnica (Aleraj i Tomić, 2011:16).

U tablici 1. prikazane su važnije alergijske bolesti zbog kojih su bolesnici morali biti hospitalizirani u 2008. i 2009..

Tablica 1. Hospitacije zbog alergijskih bolesti u Hrvatskoj 2008. i 2009. (Aleraj i Tomić, 2011:17).

Bolest	Broj hospitaliziranih bolesnika 2008. godine	Broj hospitaliziranih bolesnika 2009. godine
Alergijska urtikarija	1423	944
Alergijska astma	989	761
Angioneurotski edem	296	285
Alergijski kontaktni dermatitis	210	153
Alergijski gastroenteritis	100	76
Peludni/ sezonski rinitis	83	24
Status astmatikus	75	89
Medikamentni osip	50	139
Anafilaktički šok od hrane	39	17
Dermatitis uzrokovan hranom	14	20
Hipersenzibilni pneumonitis	8	4

3.9 Pokretači alergijskih reakcija- alergeni

Alergeni su u pravilu bjelančevine ili druge tvari vezane na njih. Nekim alergenima izloženi smo tijekom cijele godine, pojedinim pak samo sezonski. Najčešći izvori alergena su:

- kućna prašina s izmetom grinja, žohara, plijesni i epitelom životinja
- pelud trava, drveća i biljaka
- plijesni u zidovima, tapetama, sobnom bilju, hrani
- sobno, vrtno i livadsko bilje te korovi
- izlučevine domaćih životinja
- namirnice, npr. jaja, mlijeko i mliječni proizvodi, žitarice i proizvodi od žitarica, voće, plodovi mora, kikiriki, soja
- kreveti, pokrivači, navlake
- tekstil od prirodnih ili sintetičkih vlakana, krzno
- deterdženti, sredstva za čišćenje, kreme za cipele
- lijekovi
- kozmetički preparati
- metali, krom, nikal, platina
- strojne emulzije, proizvodi od formaldehida koje upotrebljavamo u nekim zanimanjima (Mušič, 2009: 19).

Neki alergeni su premali da bi sami izazvali alergijsku reakciju, pa se u tu svrhu kombiniraju s drugim proteinima u tijelu. Da bi protein mogao djelovati kao alergen, mora biti relativno dobro rasprostranjen u okolišu. Negativne reakcije na alergen ne događaju se sve dok se tijelo ne susretne s alergenom po drugi puta. Prilikom prvog susreta, tijelo postaje osjetljivo na specifični alergen i stvara alergijsku reakciju u svim sljedećim susretima. No ne djeluju svi proteini koji zadovoljavaju ove kriterije kao alergeni. Nije poznato zašto neki proteini djeluju kao alergeni, a drugi ne (Anonymus, 2008:31).

Alergeni su tvari s kojima je naše tijelo u svakodnevnom kontaktu kod kuće ili na poslu. U višekratnom kontaktu s njima, samo se u nekih ljudi pojavi alergijska reakcija, dok većina dobro podnosi te stvari. Alergene najčešće udišemo, uzimamo hranom i pićem ili kao lijekove. Primamo ih također kroz injekcije, u tijelo ulaze ubodom insekata ili u kontaktu s kožom. Prema načinu na koji ulaze u tijelo, dijelimo ih na:

- inhalacijske
- kontaktne

- alergene od uboda insekata
- nutritivne alergene u hrani i piću
- alergene u lijekovima (Mušič, 2009:20).

3.9.1 Inhalacijski alergeni

Tvari koje unosimo zrakom zovu se inhalacijski alergeni. Najčešći inhalacijski alergeni su grinje u kućnoj prašini, dlake životinja, osobito mačke i psa, plijesni, te razne peludi biljaka, poput peludi stabala, trava ili korova (Popović- Grle, 2007:140).

Grinje su najčešći izvori alergena. Spadaju u porodicu pauka, a među njima je najmanje desetak vrsta koje mogu uzrokovati alergiju. Grinje su nevidljive, a nalaze se u kućnoj prašini, krevetima, jastucima, u žitnicima, tepisima, tapeciranom namještaju. Alergeni su njihov osušeni izmet koji udišemo, a organizam, braneći se od njih, razvija alergiju. Grinje se hrane produktima naše kože, mrvicama namirnica i plijesnima (Mušič, 2009:22).

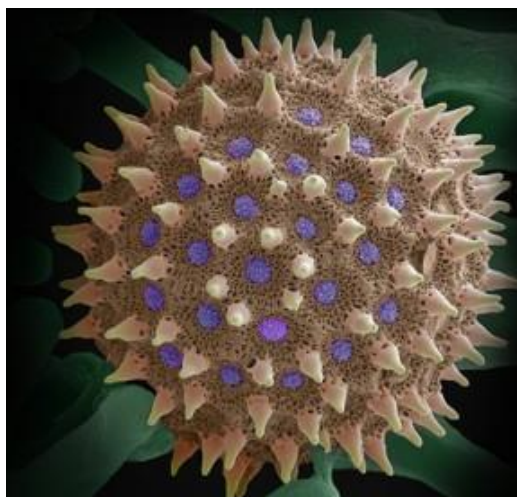
Razvoj i razmnožavanje grinja ovisi o relativnoj vlažnosti zraka i temperaturi. Grinja kućne prašine se osjeća osobito dobro pri 20 do 30 °C i relativnoj vlažnosti zraka od 65 do 80%. Takva umjerena, vlažna klima vlada u Srednjoj Europi od svibnja do listopada. U visokom gorju se teško može pronaći grinja, jer tamo postoji niska vlažnost zraka. Iako većina grinja izumre početkom razdoblja grijanja zbog niske vlažnosti zraka, alergija na grinje u čovjeka se pojačava (Treben, 2002:28).

Rana senzibilizacija na inhalacijske alergene iz okoliša, prvenstveno na alergene zatvorenih prostora (grinje iz kućne prašine i krznati kućni ljubimci), važan je čimbenik rizika za astmu i alergijski rinokonjuktivitis u djece visokog rizika. Međutim, za sada nema uvjerljivih dokaza da mjere za redukciju koncentracije grinja u ranoj životnoj dobi zaista preveniraju pojavu astme u školske djece, iako odgađaju senzibilizaciju. Petogodišnje praćenje visokorizične djece pokazalo je da mjere eliminacije grinja iz okoliša u prvih 5 godina života nemaju značajan učinak na prevalenciju astme, piskanja i atopije u dobi 8 godina (Ivković- Jureković, 2012:83).

Biljke proizvode mikroskopska okrugla ili ovalna zrnca peludi za reprodukciju. U nekih vrsta biljaka rabi pelud iz vlastitih cvjetova da bi se oplodila. Druge se vrste moraju unakrsno oprašivati, odnosno, da bi se obavilo oplođivanje i stvorilo sjeme, pelud se mora prenijeti s cvijeta jedne biljke na cvijet druge, iz iste vrste. Ovaj posao za neke biljke obavljaju insekti, dok se druge oslanjaju na prijenos zrakom. Vrste peludi koje najčešće izazivaju alergijske reakcije proizvode biljke običnoga izgleda (stabla, trave i korovi) koji nemaju upadljive

cvjetove. Te biljke proizvode male, lagane, suhe granule peludi koje su prilagođene za transport vjetrom (Daniels, 2004:201).

U našim krajevima preosjetljivost na peludi je različita u području umjerene kontinentalne klime u unutrašnjosti od one mediteranske klime u obalnom pojasu. Najčešće tegobe uzrokuje pelud korova limundžika (*Ambrosia elatior*) i divljeg pelina (*Artemisia vulgaris*), ali smetnje mogu uzrokovati i oni trputca, maslačka, kiselice itd. (Popović- Grle, 2007:140).



Slika 2. Peludno zrnce uvećano elektronskim mikroskopom
(<http://alerix.ba/najvazniji-alergeni-u-zraku/>)

Mnogi ljudi dobivaju informacije o količini peludi u zraku iz vremenskih izvještaja. Ta količina predstavlja koncentraciju sve peludi (ili samo jedne vrste, poput ambrozije) u zraku na određenom području u određeno vrijeme. Izražava se u gramima peludi na kvadratni metar zraka prikupljenog tijekom 24 sata. Ova vrijednost obično bude najviša u toplu, suha jutra s povjetarcem, a najniža tijekom hladnih i vlažnih razdoblja. Iako je ova izmjerena vrijednost približna, korisna je kao generalna smjernica za to kada je preporučljivo ostati u zatvorenom prostoru i izbjegavati dodir s peludi (Daniels, 2004:203).

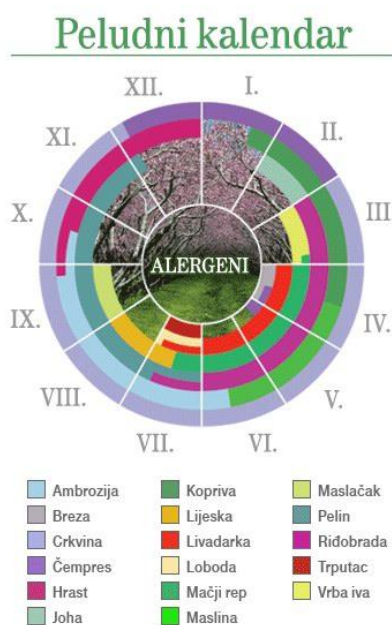
Veliku pomoć u prezentaciji koncentracije polenskih zrnaca u zraku nekog područja, pruža nam alergijski semafor. To je zapravo dnevni izvještaj o razini peludi, koji se objavljuje u medijima (dnevni tisak, radio, TV, internetske stranice). Na temelju izmjerene količine peludnih zrnaca u kubnom ili prostornom metru atmosferskoga zraka u jednom danu, određuju se boje alergijskog semafora, a na osnovu njih manja ili veća vjerojatnost pojave dišnih tegoba. Zelena boja na semaforu odgovara niskoj razini peludi (1 – 10 zrnaca u m³ zraka) koja će uzrokovati alergijske simptome samo kod malog broja izrazitije osjetljivih ljudi. Žuta boja označava umjerenu i visoku koncentraciju (11 – 500) koja uzrokuje simptome u većine bolesnika. Crvena boja upozorava na visoku razinu peludi (više od 500 zrnaca u m³

zraka), koja će u svih osjetljivih osoba uzrokovati simptome alergijske bolesti (Vrga, 2008:41).



Slika 3. Alergijski semafor (<http://alerix.ba/alergijski-semafor/>)

Peludni kalendar je obavijest o početku cvatnje, duljini i kraju peludacije pojedinih alergogenih stabala ili biljaka u određenom području. Zbog klimatsko- meteroloških razlika, sezona polinacije može se javiti ranije ili kasnije no što se to na određenom području očekuje. Bez obzira na to što se kalendar cvjetanja razlikuje iz godine u godinu, on je dragocjeno pomagalo u otkrivanju uzročnika sezonske alergije, budući da tegobe bolesnika koreliraju s pojavom peludi i variraju, ovisno o njihovoj količini. Na osnovu njega izrađuju se peludne prognoze koje informiraju oboljele o vrstama i koncentracijama alergija u zraku. Tako im pomažu u poduzimanju preventivnih akcija i planiranju raznih aktivnosti sukladno peludnoj groznici. Stoga je korisno nastojanje da se izrade peludni kalendari za cijelo područje Hrvatske (Vrga, 2008:39).



Slika 4. Peludni kalendar

(<http://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Peludna-alergija.aspx>)

3.9.2 Kontaktni alergeni

Kontaktna alergija je preosjetljivost kože na određenu tvar. Na tu se tvar imunološki sustav kože senzibilizirao tijekom prethodnih kontakata na staničnoj imunološkoj razini. Nakon ponovljenog kontakta, u razdoblju od 48 do 72 sata razvije se upala, odnosno kontaktni dermatitis. Na kontaktni alergen osjetljiva je cijela koža, ali kontaktni dermatitis nastaje samo na mjestu dodira kože s alergenom. Kontaktna alergija može biti akutna, subakutna i kronična (Mušič, 2009:31).

Učestali kontaktni alergeni su:

- nikal sulfat – nakit, metalni predmeti i posude, kozmetika za oči, voće, povrće
- lanolin – kozmetika, sapuni, tipični lijekovi
- kalijev dikromat – cement, kromirana koža, strojna ulja itd.
- mirisni – parfemi, toaletna voda, deterdženti u domaćinstvu, arome
- peru balzam – hrana, kozmetika, parfemi, kapi za oči, otapala
- smole epoxy – premazi, boje
- cabra spojevi – proizvodi od gume, rukavice, pesticidi, sapuni, šamponi, dezinfekcijska sredstva (Mušič, 2009).

3.9.3 Alergeni od uboda insekata

Otrov insekata, kao što su pčele, ose, stršljeni, mušice i komarci te još nekih opnokrilca, sadrži vrlo jake alergene. Insekti ubodom u ljudski organizam unose otrov, a zajedno s njim alergen. Ubod najčešće izazove blagu bol. Kod osoba koje su osjetljive nastaje alergijska reakcija sustavnog tipa različitih stupnjeva. Alergeni u ubodu su enzimi, peptidi i tvari koje uzrokuju upalne procese. Nakon uboda insekta potrebno je otići liječniku, koji će procijeniti težinu reakcije i koliko je ugrožavajuć mogući sljedeći ubod insekta (Mušič, 2009:31).

U pravilu se stvaraju užarene, crvene otekline oko mjesta uboda koje osjetljivo svrbi. One se gotovo uvijek povuku nakon nekoliko dana. Ako je ubodena osoba alergična na ubod kukca, može doći do situacija opasnih za život. Tijelo reagira jakim simptomima. Alergija na otrov kukca prepoznaje se po jakim oteklinama koje se pojavljuju na mjestu uboda. Povrh toga, često dolazi do otekline na licu i području vrata, otežana disanja i općega crvenila kože. Te reakcije pojavljuju se netom nakon uboda kukca (Treben, 2002:34).

3.9.4 Nutritivni alergeni

Nutritivni antigeni (alergeni) su po kemijskom sastavu proteini (molekulske mase iznad 100 000) ili tvari vezane na proteine (hapteni). Hapteni su proteini životinjskog, rjeđe biljnog

podrijetla. Prema tome, svaka namirnica može postati alergen bila sama proteinske naravi ili se vezala na haptene. Osim toga proteini, polisaharidi ili lipidi vezani na haptene različite su snage (Martinis, 2004:86).

Najčešći nutritivni alergeni (odgovorni za do 90% svih alergijskih reakcija) su proteini prisutni u kravljem mlijeku, jajima, ribama, školjkama, žitaricama, brašnu, orasima. U nekim prehrambenim skupinama, posebno kod orašastih plodova i školjki, alergija na jednu namirnicu iz skupine može rezultirati alergijom i na ostale namirnice iz iste skupine. Ta pojava se naziva unakrsna alergija. Unutar namirnica životinjskog porijekla unakrsna reakcija nije česta, npr. osobe koje su alergične na kravlje mlijeko uglavnom mogu jesti govedinu, ili one koje su alergične na jaja uglavnom mogu jesti piletinu (Martinis, 2004:86).

Najčešći alergeni među hranom koji izazivaju probleme kod djece su jaja, mlijeko i kikiriki. Odrasli obično ne izgube alergije, ali djeca ih ponekad mogu prerasti. Vjerojatnije je da će djeca prerasti alergiju na mlijeko ili soju nego na kikiriki, ribu ili škampe. Hrana na koju odrasli ili djeca najčešće reagiraju je upravo ona koju često konzumiraju (Daniels, 2004:72). Simptomi nastaju u probavnom traktu, na koži, u plućima. Može čak doći do anafilaksije. U probavnom traktu javljaju se različiti simptomi, npr. retencija u želucu, pilorospazam, hipermotilitet i spazmi crijeva. Bolesnik osjeća mučninu, bolove i grčeve u trbuhu. Javljaju se povraćanje i proljev te smetnje peristaltike (Mušič, 2009:69).

Bolesnicima koji su alergični na određenu vrstu namirnica preporučuje se eliminacijska dijeta, tj. izbjegavanje tih namirnica. Važno je educirati bolesnike koji su imali sistemsku alergijsku reakciju (anafilaktički šok) o mjerama strogog pridržavanja eliminacijske dijetete. Važno je znati u kojim se namirnicama nalaze neke alergogene tvari kada to nije izravno očito (jaja u tjestenini, maslac od kikirikija u nekim industrijskim slasticama i sl.). Osobe s rizikom ponovljene teške alergijske reakcije moraju pri ruci imati autoinjektor adrenalina i brzodjelujući antihistaminik (Martinis, 2004:87).

3.9.5 Alergeni u lijekovima

Alergijska reakcija na lijekove je štetna i neželjena klinička manifestacija uzrokovana primjenom lijeka. Alergijske reakcije na lijek mogu ugroziti život, što se najčešće javlja kod penicilina i lokalnih anestetika koji se očituju osipom ili crvenilom i žarenjem veće površine kože, svrbežom, općom slabošću, znojenjem, blijedilom, mučninom ili otežanjem disanjem. Ove se reakcije javljaju unutar nekoliko minuta do dva sata od uzimanja doze. Druga vrsta alergijskih reakcija jesu osipi koji mogu biti praćeni i svrbežom, nisu opasni za život stoga ne

uzrokuju zabrbanu daljnjeg uzimanja lijeka. Ova vrsta reakcije javlja se nakon nekoliko sati do više dana nakon uzimanja lijeka (Lipozenčić i Ljubojević, 2007).

Poznati su lijekovi koji se češće pojavljuju kao alergeni. Pojedini lijekovi su u cijelosti alergeni, dok su kod drugih alergene samo neke sastavnice. Alergijske reakcije izazivaju ove skupine lijekova:

- antibiotici
- analgetici, tj. sredstva protiv bolova
- aspirin
- lokalni i opći anestetici
- mišićni relaksanti
- hormoni, enzimi, cjepiva (Mušič, 2009).

Za dokazivanje preosjetljivosti na lijekove najvažnije je temeljito ispitati bolesnika. Na temelju iskustva napravi se plan za laboratorijske pretrage, kožne i provokacijske testove. Bolesnika se pita o vremenu nastanka tegoba, koliko traju, jesu li teškoće postale same od sebe ili tek po uporabi lijekova. Jednako je važan opis simptoma, koji je dio tijela zahvaćen i kako se bolesnik pritom osjećao (Mušič, 2009:82).

Pri sumnji da je alergijska reakcija posljedica nastale preosjetljivosti na lijek, potrebno je hitno obustaviti dalje uzimanje lijekova osim kardijaka. Istodobno treba uzimati antihistaminike, a kortikosteroide u općoj primjeni prema vrsti i težini alergijske reakcije (Lipozenčić i Ljubojević, 2007:36).

4. ALERGIJSKE BOLESTI

4.1 Alergijski rinitis

Alergijski rinitis simptomatska je bolest nosa koja nastaje nakon izlaganja alergenima pobuđivanjem upale u sluznici nosa posredovane IgE protutijelima. Simptomi alergijskog rinitisa su iscjedak iz nosa, svrbež i začepljenost nosa i kihanje. U 40 – 70% bolesnika javljaju se i očni simptomi (crvenilo, svrbež i suzenje očiju). U kliničkoj praksi najčešće se rabi podjela alergijskog rinitisa prema smjernicama ARIA (od engl. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma) koje su temeljene na trajanju i težini simptoma, prikazanih na slici 5.. Valja navesti da se među bolesnicima s alergijskim rinitisom mogu prepoznati različiti fenotipovi bolesti. Prema vremenu nastanka i trajanju simptoma, alergijski rinitis može biti sezonski ili cjelogodišnji; prema težini simptoma blagi, umjereni, teški; prema vodećim simptomima opstruktivski ili sekrecijski; prema senzibilizaciji monosenzibilizacijski ili polisenzibilizacijski; prema zahvaćenosti pojedinih organa monoorganski (nos) ili multiorganski (nos + pluća + koža); prema stupnju kontrole bolesti može biti kontrolirani ili nekontrolirani (Roje, Selimović i Omero, 2011:236).



Slika 5. Klasifikacija alergijskog rinitisa prema smjernicama ARIA

(Roje, Selimović i Omero, 2011:236)

Alergijskim rinitisom pogođeno je 15 – 30% odraslih stanovnika Europe. Učestalost se povećava u gradskom i industrijski razvijenijem okolišu. Moderan način života i rada, gust promet i sa svim tim povezan stres pridonose povećanju broja oboljelih. Iako je podloga za obolijevanje od rinitisa genetsko naslijeđe, za razvoj alergije presudan je utjecaj okoliša. Dokazano je da sve gušći automobilski promet i sve veća količina ispušnih plinova uzrokuje

povećanje broja oboljelih od rinitisa i astme. Ti čimbenici utječu i na pogoršanja kod već razvijenih bolesti. Čak i kad bolesnik nije u kontaktu s kritičnim alergenom treba mu dati protuupalnu i protualergijsku terapiju, jer se vrlo često, zapravo prečesto „prehladi“ (Mušič, 2009:40).

Rinitis u većini slučajeva uzrokuju inhalacijski alergeni, koje udišemo kroz nos. Pelud drveća i trava u proljeće izaziva intermitentni alergijski rinitis. Tako je pelud lijeske uzrok alergije već od veljače, a u travnju je to pelud breze. Ljeti su uzrok alergije peludi korova i povrća, a u jesen su to peludi korova i plijesni. Alergijski rinitis tijekom cijele godine uzrokuju grinje, epitel životinja i plijesni (Mušič, 2009:42).

Alergijski rinitis dijelimo na intermitentni i perzistentni oblik. Intermitentni alergijski rinitis ima tri karakteristična simptoma: svrbežu nosu, kihanje i vodenkast sekret. Vrlo često se uz simptome u nosu razvije i alergijska upala očiju kao rinokonjunktivitis. Kod njega je karakteristično suzenje i svrbež očiju. Nakon 5 do 15 godina postojanja alergijskog rinitisa, alergija se spušta u bronhe i to se očituje kao bronhalna preosjetljivost ili astma. Te pojave uzrokuju različite vrste peluda i još ih nazivamo i sezonskim alergijskim rinitisom. Kod perzistentnog alergijskog rinitisa u središtu je opstrukcija u nosu, zbog kroničnog endema sluznice. Simptomi na očima su rijetki. Takav alergijski rinitis u prosjeku već za četiri godine prelazi u astmu. Prate ga i opći simptomi kao što su umor, smetnje koncentracije i glavobolja (Mušič, 2009:43).

Liječenje alergijskog rinitisa ovisno je o težini bolesti. Simptome ublažavaju antihistaminici, lijekovi koji se uglavnom uzimaju u obliku tableta na usta, a rjeđe u vidu spreja za nos ili kapljica za oči. Prednost im je brz početak djelovanja i mogućnost uzimanja jednom na dan. Osim njih, u težim oblicima bolesti, učinkovita je lokalna primjena kortikosteroida u obliku spreja za nos. Samo iznimno, kod najtežih oblika bolesti primjenjuju se antihistaminici i kortikosteroidi u obliku injekcija. Budući da je alergijski rinitis često udružen s drugim bolestima, npr. kroničnom upalom sinusa i uha ili polipozom nosa, to je kod nekih bolesnika potrebno i kirurško liječenje (Vrga, 2008:21).

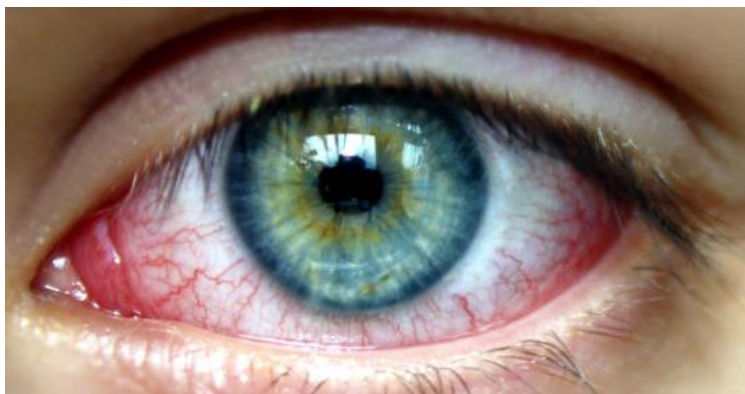
4.2 Alergije očiju

Alergijski konjuktivitis je alergijska upalna reakcija spojnice oka. Oko 70% oboljelih od alergijskog konjuktivitisa ima pridružene alergijske bolesti kao što su alergijski rinitis, astma ili dermatitis. Glavne vrste alergijskog konjuktivitisa:

1. sezonski alergijski konjuktivitis (SAC)
2. vernalni keratokonjuktivitis (VKC)
3. perenijalni alergijski konjuktivitis- kronični (PAC)
4. giganto papilarni konjuktivitis (GPC)
5. atopički keratokonjuktivitis (AKC) (Lovrinčević, 2009:169).

Sezonski alergijski konjuktivitis najčešće je vezan za sezonsku pojavu alergena u okolinu, npr. pleud i trave. S druge strane, oboljeli od perenijalnog alergijskog konjuktivitisa simptome osjećaju tijekom cijele godine što znači da im uzrok ne moraju biti isključivo sezonski alergeni, najčešće su mu uzroci kućna prašina, grinje i dlaka kućnih ljubimaca. Od simptoma se javljaju svrbež, žarenje i pečenje oka, a često su udruženi s alergijskim promjenama na koži i respiratornom traktu kao što su osip, curenje nosa i kihanje. Vernalni keratokonjuktivitis je kronična obostrana upala spojnice koja je povezana s pozitivnom osobnom ili obiteljskom anamnezom atopije. Kao provokativni čimbenik navodi se UV zračenje, pojava peludi i dr.. Giganto papilarni konjuktivitis je imunološka reakcija na strana tijela koja izazivaju mehaničku iritaciju na oku. Najčešće se radi o proteinima nakupljenim na mekim kontaktnim lećama. Posljednja vrsta konjuktivitisa, atopički keratokonjuktivits usko je povezan s atopičkim dermatitisom, javlja se u djetinjstvu, a simptomi se najčešće povlače u pubertetu (Lovrinčević, 2009).

Alergije oka se za sada ne mogu trajno izliječiti tako da je terapija alergija oka usmjerena na smanjenje simptoma uz minimalne nuspojave. Terapija se sastoji od uklanjanja etioloških čimbenika, primjene lokalne i peroralne medikamentozne terapije, kao i mehaničke zaštite oka i njegove rehidracije. Pri izboru lijekova prednost dajemo onima sa što manje nuspojava. Od medikamentozne terapije u obzir dolaze antihistaminici koji se mogu davati peroralno ili lokalno. Lokalna primjena ima prednost jer peroralno primijenjeni lijekovi mogu isušiti oko (Lovrinčević, 2009:170).



Slika 6. Konjuktivitis (<http://www.pitajtedoktora.com/medicina/konjuktivitis/>)

4.3 Alergijska astma

Astma je vjerojatno najčešća potencijalno ozbiljna bolest u kojoj alergija igra važnu ulogu. Ona je najvažnija alergijska bolest djetinjstva i odgovorna je za više izostanaka iz škole od bilo koje druge kronične bolesti. No većina osoba koje boluju od astme ima zapravo vrlo blage simptome koje je moguće kontrolirati odgovarajućim lijekovima (Anonymus, 2008:48).

U sluznici dišnih putova ili bronha nastaje astmatična upala koju uzrokuju alergeni, virusi, bakterije, kemijski podražaji, hladnoća, prašina ili pušenje. Bronhi se zbog upale ili kontrakcija glatkih mišića u njima sužavaju, a tako suženi trebaju više mišićne aktivnosti pri prolasku zraka u oba smjera. Zbog toga teže dišemo. Kod upale, upalne stanice su uglavnom eozinofili, nastaje veća količina bronhalne suzi koja dodatno otežava protok zraka i koju iskašljavamo. Suhom kašlju u pravilu slijedi iskašljavanje sluzi. Samo početne procese astme prati isključivo suh kašalj. Uz već postojeće procese astmatične upale uz alergene i podražaje, najčešći uzrok oživljavanja i pokretanja upale su virusne infekcije. One uzrokuju pogoršanja astme. Zato osobama koje nakon prehlade još dugo kašlju, zbog sumnje na astmu preporučuje se pregled kod liječnika specijalista (Mušič, 2009:52).

Astmu je moguće podijeliti u dvije glavne kategorije:

- Ekstrinzična ili atopična astma: to je astma prouzročena alergijama od koje boluje većina djece i 50% odraslih. Prenosi se u obiteljima. Odgovorni alergen je često lako identificirati zbog toga što se javljaju simptomi kao što su šištanje i gubitak daha koji počinju ubrzo nakon izglaganja tom alergenom.

- Intrinzična astma: rezultat je drugih uzroka, poput infekcije te učestalije napada odrasle osobe. Obično se razvija u kasnijoj fazi života, a napade često pokreću prehlade i upale u prsima (Anonymus, 2008).

Postoje velike razlike u učestalosti astme između pojedinih zemalja diljem svijeta, čak i među genski sličnim populacijama. Posljednjih deset do petnaest godina prevalencija astme u djece i dalje značajno raste. Prevalencija je astme u odraslih i djece između 1-18% među populacijom raznih zemalja. Visoko razvijene zemlje s visokom prevalencijom astme često izvještavaju o stagnaciji stope učestalosti astme u starijim dobnim skupinama, za razliku od prevalencije dječje astme koja je u posljednjih dvadesetak godina višestruko porasla. U zapadnom svijetu jedno od troje djece je alergično, dok će se u 30-50% njih razviti astma. Trend rasta sada je izraženiji u mnogoljudnim, ekonomski slabije razvijenim zemljama, a posljedica tog trenda jest sve manja razlika u distribuciji bolesti globalno (Bulat- Kardum, 2013:80).

U liječenju astme u djece u našoj zemlji primjenjuju se smjernice Globalne inicijative za astmu (engl. The Global Initiative for Asthma, GINA), PRACTALL-ove smjernice (engl. Practicing Allergology) te smjernice Internacionalnog konsenzusa za pedijatrijsku astmu (engl. International consensus on pediatric asthma). Prema smjernicama, u liječenju astme u djece preporučuje se tzv. holistički (cjeloviti) pristup koji uključuje implementaciju svih bitnihkomponenata liječenja kako bi se postigla dobra ili potpuna kontrola bolesti. Holistički pristup liječenju astme u djece uključuje:

- edukaciju djece i roditelja
- prepoznavanje i izbjegavanje okidača
- primjenu odgovarajućih lijekova
- prepoznavanje bolesnika podobnih za liječenje alergen-specifičnom imunoterapijom (Turkalj i Erceg, 2013:49).

4.4 Alergije na životinje

Životinjski alergeni mogu biti dlaka, slina na njoj ili prhut. Alergije uzrokuju životinje koje se linjaju i ostavljaju iza sebe dlaku i druge bjelančevine. To su mačke, hrčci, morski prašičići, miševi, rjeđe konji i psi (Mušič, 2009:99).

Alergeni životinjskih dlaka ostaju još dugo nakon što sklonimo životinju. Zbog toga alergije mogu biti problem i onda kada životinje više nema u blizini. Alergijska reakcija može se pojaviti i prilikom obilaska zoološkog vrta (Mušič, 2009:99).

Oni ljudi koji pripadaju skupini od 10% alergičnih na neku životinju, moraju ograničiti svoj kontakt s tom životinjom tako da se ne pojave simptomi alergije. Zbog toga je potrebno poštovati određena pravila:

- Životinji se ne smije dopustiti ulazak u prostor u kojem se boravi.
- Životinju je potrebno četkati na otvorenom.
- Osoba koja je alergična na životinje ne smije čistiti za njom.
- Ako je moguće, stambeni prostor treba imati izolirane prozore i vrata, što vrijedi i za druge alergene u okolišu (Mušič, 2009).

4.5 Alergijske bolesti kože

Razne vrste prosvjetljivosti kože izražavaju se kao alergijske bolesti. Istodobno može biti više uzročnika, ali za sve je karakteristična imunološka upala i simptomi na koži, koje mogu pratiti i smetnje u drugim dijelovima tijela (Mušič, 2009:58).

4.5.1 Urtikarija i angioedem

Ova bolest javlja se nakon kontakta s alergenom, što uzrokuje oslobađanje histamina. Urtika je crvenkasta promjena kože, blijeda u sredini, koja svrbi. Urtikariju uzrokuje djelovanje histamina na male krvne žile u gornjem sloju kože. Oštećenja kože su različito velika. Osip traje od nekoliko sati do dva dana. Angioedem nastaje u dubljim slojevima kože, i to u potkožju i u sluznicama. Pojave se vidljive otekline i otekline na opip, ponekad i otok sluznica. Urtikarija izaziva svrbež, angioedem ne. Ako se osip pojavi samo nakratko, to je akutna urtikarija, ali ako se urtike pojavljuju šest tjedana i dulje, riječ je o kroničnoj urtikariji. Jedna petina svih ljudi bar jednom u životu ima akutnu urtikariju. Kronična je urtikarija rjeđa od akutne, iako je vrlo teško dokazati njezin uzrok. Upravo je zato teško i njezino liječenje (Mušič, 2009:62).

Osnova urtike (uzdignuće kože) je edem, koji je nastao zbog širenja i povećane propusnosti najmanjih krvnih žila (kapilara) u gornjem sloju kože. Edem i svrbež uzrokuju posrednici upale koji se oslobađaju iz mastocita, posebno histamin (Mušič, 2009:63).

Pojedine namirnice uzrokuju urtikariju na alergijski način. Tu spadaju jaja, mlijeko, lješnjaci, orasi, kikiriki i školjke. S druge strane, namirnice kao jagode, vino, pivo, tunjevina, čokolada, kiseli kupus, kobasice i sir sami po sebi sadrže puno histamina ili tvari koje izazivaju njegovo izlučivanje. Od lijekova urtikariju mogu uzrokovati aspirin, protuupalni lijekovi, lijekovi protiv bolova, antibiotici, lijekovi za liječenje povišenoga tlaka, hormoni, cjepiva i drugi. Osim toga, ubodi insekata kao što su ose, pčele, stršljeni ili komarci mogu uzrokovati angioedem ili urtikariju (Mušič, 2009).



Slika 7. Urtikarija

(<http://www.delo.si/prosti-cas/zdravje/sprozi-jo-lahko-tudi-stres.html>)



Slika 8. Angioedem (<http://simphealth.com/hr/pages/1657761>)

4.5.2 Sindrom atopijskog ekcema- dermatitisa (SAED)

Radi se o kroničnoj alergijskoj upali kože, koja je posljedica kombinacije uzroka. Jedan od uzroka je atopija kao naslijeđena sklonost, iako nije prisutna u svim slučajevima. Postoje dva oblika SAED-a: ekstrinzični i intrinzični. Činjenica je da sindrom atopijskog ekcema-dermatitis (SAED) nije jednoznačna bolest, nego skup različitih bolesti s nekim zajedničkim kliničkim karakteristikama. Termin atopijski dermatitis u praksi znači kroničnu upalu kože, koja se stalno ponavlja. Obično počinje već u djetinjstvu, poboljšava se u odrasloj dobi, iako su mogući recidivi. Takvi bolesnici mogu ujedno usporedno s ekcemom ili nakon njega imati i alergijski rinitis i astmu (Mušič, 2009:59).

Među čimbenicima za nastanak bolesti isprepliću se naslijeđena sklonost, alergija s IgE-om, inhalacijski i nutritivni alergeni, mikroorganizmi na koži, psihosocijalni uzroci, profesionalni uzroci te poremećaji obrambene funkcije kože (Mušič, 2009).

Klinički ekcemi su u odrasle osobe raspoređeni posebno u pregibima zglobova, na zatiljku, vlasištu, licu, vratu i dekolteu. Pojave ekcema prati svrbež. Koža je vrlo suha. Promjene oko očiju, usta, na rukama ili prstima na kojima nastaju mjehurići su tipične. Crte na dlanovima se prodube. Koža je suha i posvuda svrbi. Često nastaju i raspukline u kutovima usana (Mušič, 2009:60).

Liječenje atopijskog dermatitisa temelji se na njezi kože, smanjenju simptoma, hidrataciji kože, sprječavanju upale te modificiranju tijeka bolesti. Bitne su opće temeljne mjere prevencije i postupak isključenja čimbenika koji su prepoznati kao mogući razlozi egzacerbacija bolesti. To podrazumijeva izbjegavanje dodira kože s vunom, sintetikom te namirnicama koje mogu izazvati iritaciju kao što su citrično voće ili rajčica, koji su APT testom dokazani kao alergeni. Potrebno je izbjegavati negativne ekološke uvjete života. Savjetuje se ne boraviti u zadimljenim prostorijama, izbjegavati izloženost kućnoj prašini, perju i dlakama životinja. Izlaganje vrućini pojačava znojenje i svrbež, a suhi zrak isušuje kožu (Lipozenčić, Ljubojević i Gregurić, 2011:92).

Atopijski dermatitis ima 10 – 12% djece. U nekim sredinama taj je postotak viši, dok je u odraslih manji. U 60 – 80% slučajeva bolest prestaje u dječjoj dobi. To je važno za posebno za one kod kojih se teški oblik bolesti pojavio u vrlo ranoj dobi, za one koji imaju rinitis i astmu i za one kod kojih je atopijski dermatitis prisutan u obitelji (Mušič, 2009:61).



Slika 9. Atopijski dermatitis kod djeteta

(<http://dijetaplus.com/tn-zasto-se-javlja-atopijski-dermatitis-kod-beba-i-kako-se-leci/>)



Slika 10. Atopijski dermatitis (<http://www.pula-online.com/article.php?id=1801>)

4.5.3 Kontaktni dermatitis

Kontaktni dermatitis je kronična upala kože. Nastaje onda ako je koža osobe koja je osjetljiva na neki kontaktni alergen došla u doticaj s tim alergenom. To je reakcija kasnoga staničnoga tipa, kojem nakon kontakta s kožom treba barem tri dana da se potpuno razvije. Kontaktni dermatitis uglavnom razvijaju nisko molekularni hapteni, koji postaju alergeni tek onda kad se vežu na tjelesnu bjelancevinu (Mučić, 2009:60).

Kontaktni dermatitis nastaje samo na mjestima kontakta s alergenom. Kontakti alergen ulazi u organizam izvana ili preko hrane, npr. nikal iz čokolade ili mahunarki. Tijekom senzibilizacije povećava se broj specifično aktiviranih limfocita koji uzrokuju upalu kože (Mušič, 2009:60).

5. METODE I ISPITANICI

5.1 Istraživanje

Cilj ovog istraživanja je ispitati prisutnost alergija kod učenika mlađe školske dobi u dvije osnovne škole u Pitomači i Osijeku te prikupiti podatke o njihovom poznavanju pojma alergije. Osim toga, ispitala sam i stavove učiteljica razredne nastave odabranih razrednih odjela o alergijskim bolestima.

5.2 Ispitanici

Istraživanje sam provela u dvije osnovne škole, od kojih se jedna nalazi u urbanom, a druga u ruralnom okruženju. Uzorak istraživanja obuhvatio je učeničku populaciju od prvog do četvrtog razreda u obje osnovne škole te njihove učiteljice. Uzorak istraživanja činilo je 144 učenika te 8 učiteljica razredne nastave. U Osnovnoj školi Petra Preradovića u Pitomači ispitano je 73 učenika, od čega je 28 dječaka i 45 djevojčica. U Osnovnoj školi „August Šenoa“ u Osijeku ispitano ih je 71, od čega je 35 dječaka i 36 djevojčica. U obje su osnovne škole ispitane po četiri učiteljice razredne nastave.

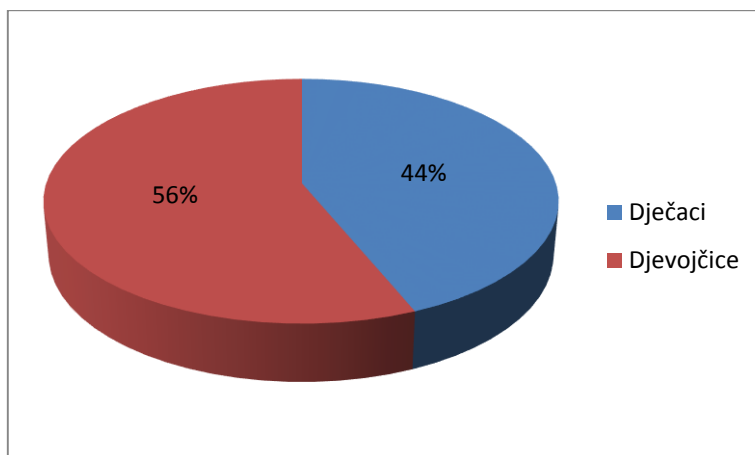
5.3 Istraživačke metode

Kao instrument istraživanja i način prikupljanja podataka odabrala sam anketu. U istraživanju sam koristila dvije vrste anketa, odnosno anketu namjenjenu učenicima te anketu namjenjenu njihovim učiteljicama. Učenička se anketa sastoji 7 pitanja koja su podijeljena na dva dijela- opći podaci ispitanika te pitanja otvorenog, zatvorenog te mješovitog tipa. Anketa namjenjena učiteljicama sastoji se od 10 pitanja koja su također podijeljena na dva dijela- opći podaci te zatvorena i otvorena pitanja.

Rezultate istraživanja obradila sam u programu Microsoft Office Excel 2007 te ću ih prikazati grafički i tekstualno.

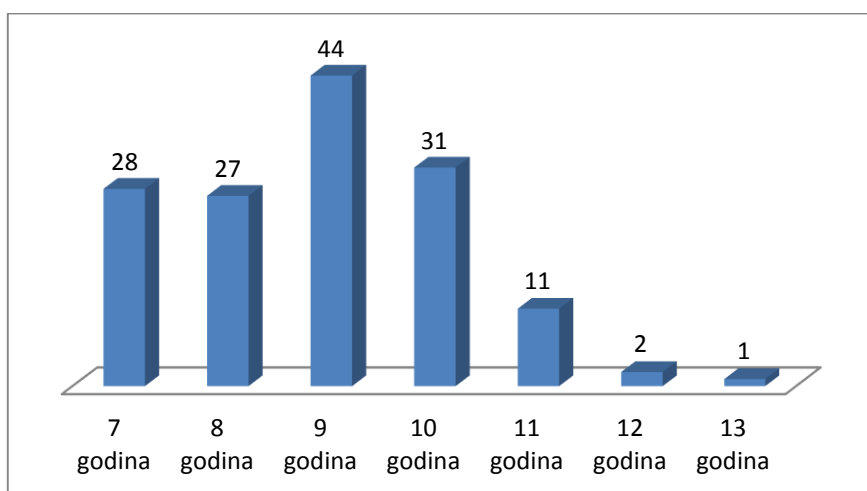
6. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 144 učenika. Od ukupnog broja 63 je dječaka i 81 djevojčica, a udio pojedinog spola u uzorku ispitanika prikazan je slikom 11.



Slika 11. Postotni udio pojedinog spola u uzorku ispitanika.

Ispitani učenici različite su životne dobi, najviše je bilo devetogodišnjaka (44 učenika), zatim redom desetogodišnjaka (31 učenik), sedmogodišnjaka (28 učenika), osmogodišnjaka (27 učenika), jedanaestogodišnjaka (11 učenika), dvanaestogodišnjaka (2 učenika) te jedan trinaestogodišnjak što je i prikazano slikom 12.



Slika 12. Broj ispitanih učenika s obzirom na životnu dob.

Na pitanje što znaju o alergijama, odgovori učenika su različiti, a ti su odgovori prikazani u tablicama 2. i 3.

Tablica 2. Znanje učenika prvih i drugih razreda o alergijama.

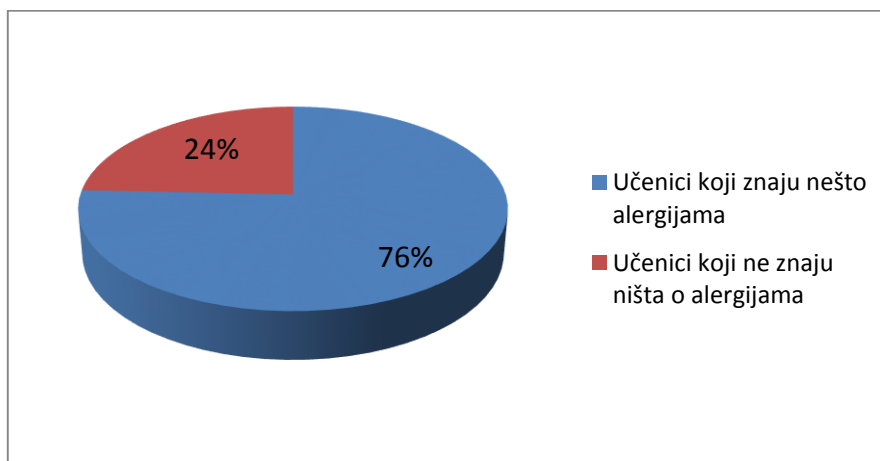
RAZRED	SELO	GRAD
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Stalno kišeš. X2 - Napuhne mi se grlo. - Osip. X4 - Temperatura. - Svrbi nos. - Od alergije ti se kiše. - Znam o alergiji da stalno kišeš. - Kišeš stalno. - Kišeš i kašlješ. - Stalno kišemo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alergija je kada neko vidi i nešto kad kihne. - Prašina. X7 - Pelud. - Da se mogu pojaviti kad ima peluda.
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Kada nešto pojedemo ili popijemo, a na to smo alergični. - Znam da te zbog alergije svrbe oči i da jako kišeš. - Štetne su za zdravlje. - Alergija je kad ti nešto smeta. - Alergija je pelud, prašina, pero, razne žitarice, kikiriki, mlijeko. - Alergija je kad ti nešto smeta. - Zbog alergije kišeš. - Znam da kad si alergičan teško dišeš i piješ lijekove. - Znam o alergiji da je to jako zarazno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Znam da alergija jako svrbi. - Ljudi su alergični na prašinu. - Znam da se neko stalno češe kad je alergičan. - Ljudi s alergijama mogu kihati, kašljati, svrbiti se. - Mogu dobiti osip. - Znam da su alergije zarazne. - Mogu imati rak i mogu umrijeti. - Ja znam da se alergije lako dobiju. - Da kišeš kad si alergičan. - Znam da alergije dolaze brzo ako ne peremo ruke. - Alergija je nešto što svrbi. - Znam da je opasna i možemo se razboljeti od nje. - Možeš kihati. - Kašljanje, svrbež, kihanje. - Ljudi kišu kad su alergični. - Znam da neko kiše od alergije i da nose zaštitu za zrak. - Da kad is alergična kišeš ili te svrbi cijelo tijelo. - Ne znam baš puno, ali znam kad is alergičan na nešto i blizu si toga onda stalno kišeš.
	23	28
UKUPNO	51/69	

Tablica 3. Znanje učenika trećih i četvrtih razreda i alergijama.

RAZRED	SELO	GRAD
3.	<ul style="list-style-type: none"> - Znam da su vrlo česte kod mojih ukućana. - Nisu zarazne, ima ih puno. - Znam da se alergija može dobiti nekim voćem... - Znam da kad je netko alergičan na ambroziju da stalno kiše kad je blizu nje. - Tada kišemo i curi nam nos. - Znam da kad si alergičan na nešto da počneš kihati, šmrcati i suziti ako si u blizini toga. - O alergijama znam da se teško diše, piju se lijekovi i nisu zarazne. - Znam da s alergijama se možeš dobro i savršeno živjeti. - Znam da one ne prolaze, nisu zarazne. - O alergijama znam da su neke alergije štetne za naše tijelo. - Da se teško diše dok imaš alergiju. - Znam da ne traju dugo i da nisu zarazne. - Znam da se može zaraziti najčešće od prašine. - Kad sam alergična, svrbi me nos i kišem. - Alergije ponekad mogu biti opasne. - O alergijama znam da se može dobiti osip. 	<ul style="list-style-type: none"> - Znam da svima ljudima alergija donese zlo. - Znam da od njih možeš kihati, kašljati, može te svrbjeti koža. - Znam da ako smo blizu bit ćemo crveni i kihati. - Znam da alergije jako muče ljude kihanjem i kašljanjem. - Znam da ih nitko ne voli i da su grozne. - Znam da su prijenosne na druge ljude. - Da se od alergija možeš razboljeti.
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Da ako se približiš tome na što si alergičan počneš kihati. - Ja znam o alergijama ako si na nešto alergičan treba ići k liječniku. - Znam da mogu biti opasne po život. - O alergijama znam da kad si netko alergičan nešto mu se pojavi. - Znam da ljudi s alergijama mogu imati probleme s disanjem. - Onaj koji je alergičan na nešto na to kašlje. - Ja znam da kad netko ima alergiju da kašlje, suze mu oči... - Znam da možemo dobiti neku bolest i alergija se ne prenosi od čovjeka do čovjeka. - Alergija je kada je netko na nešto alergičan. - Znam da se od nekih alergija kiše, može te svrbjeti 	<ul style="list-style-type: none"> - Znam o alergijama da kada ju imaš da jako svrbi. - Kada pojedem neku namirnicu na koju sam alergična izbije mi fleka. - Ja znam da kada imaš alergiju da ne ideš u školu. - Alergije izazivaju osip i iritacije. - Alergija je bolest. - Znam da je alergija kad si na nešto alergičan, nešto osjetljiv. - Da ima jako puno vrsta. - Alergija je pojava koja se pokazuje na tijelu kada tijelo ne odgovara to što smo pojeli/ popili. - To je nešto kada pojedeš to na što si alergičan ili budeš blizu toga pa ti se izbace neke točkice ili tako nešto. - Znam da nas tijelo jako svrbi. - Alergije se mogu pojaviti nigdje i nisu zarazne.

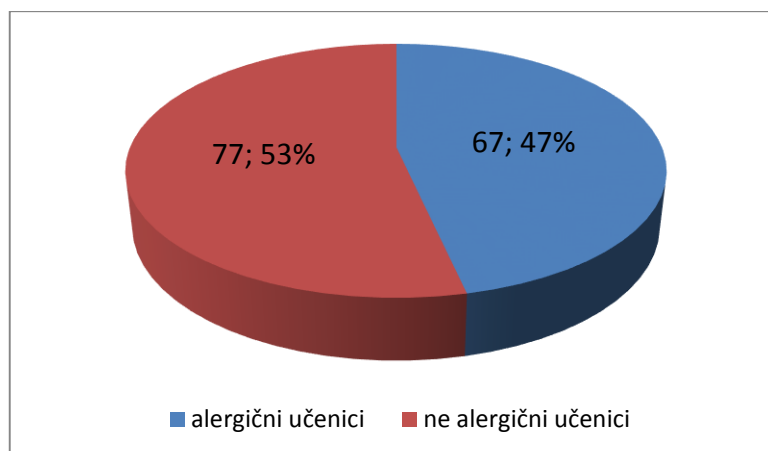
	<p>koža i možeš imati crvenu kožu.</p> <p>- Ja znam da su alergije opasne te da ih ima svakakvih. Ljudi koji imaju neku alergiju koriste se lijekovima za to.</p> <p>- Kad ljudi imaju alergiju na nešto ne mogu disati kao na prašinu.</p> <p>- Da neki ljudi su alergični (osjetljivi) na neke stvari. Od kojih im se kiše.</p> <p>- Da počneš kihati dok se približiš tome na što si alergičan.</p> <p>- Kašalj, boli glava.</p> <p>- Znam da od alergija kišeš.</p> <p>- Alergija je dok čovjeku nešto smeta.</p> <p>- Mislim da je alergija to kada je neki čovjek alergičan na nešto pa ti smeta za organizam i zbog toga kašlješ.</p> <p>- Znam da su neke izlječive, a neke nisu.</p> <p>- O alergijama znam da ako je netko u kontaktu s onim na što je alergičan, može ga svrbjeti nos, može kihati.</p> <p>- Ja znam da dok si alergičan onda stalno kišeš.</p> <p>- Znam da ne možeš biti blizu stvari ili hrani.</p>	<p>Mogu biti na koži ili u nama (kihanje).</p> <p>- Ja znam da su alergije najgora stvar na svijetu.</p> <p>- Znam da možeš biti alergičan na stvar ili predmet, na piće ili hranu.</p>
	38	20
UKUPNO	58/75	

Od 144 ispitanih učenika, 109 ih je odgovorilo na pitanje što znaju o alergijama, a 35 su navedeno polje ostavili praznim ili odgovorili da ništa ne znaju o alergijama (slika 13.).



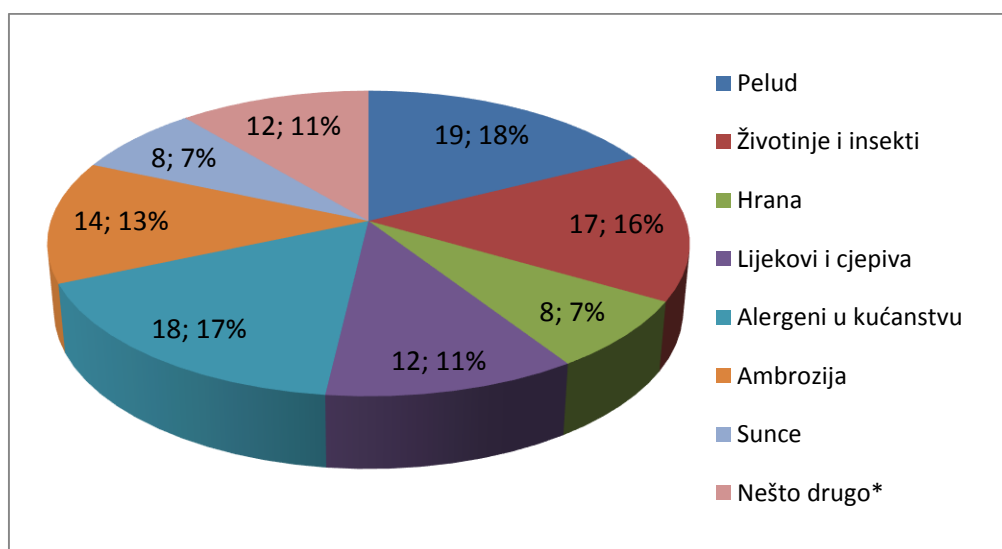
Slika 13. Postotni udio učenika s obzirom na općenito znanje o alergijama.

Od 144 ispitanika iz učeničke populacije, 67 ih je alergično na nešto dok 77 nije alergično ni na što (slika 14.).



Slika 14. Omjer alergičnih i ne alergičnih učenika.

Slika 15. prikazuje ukupan broj i postotni udio pojedinih alergena na koje su učenici alergični.



Slika 15. Broj i postotni udio pojavljivanja pojedinih alergena.

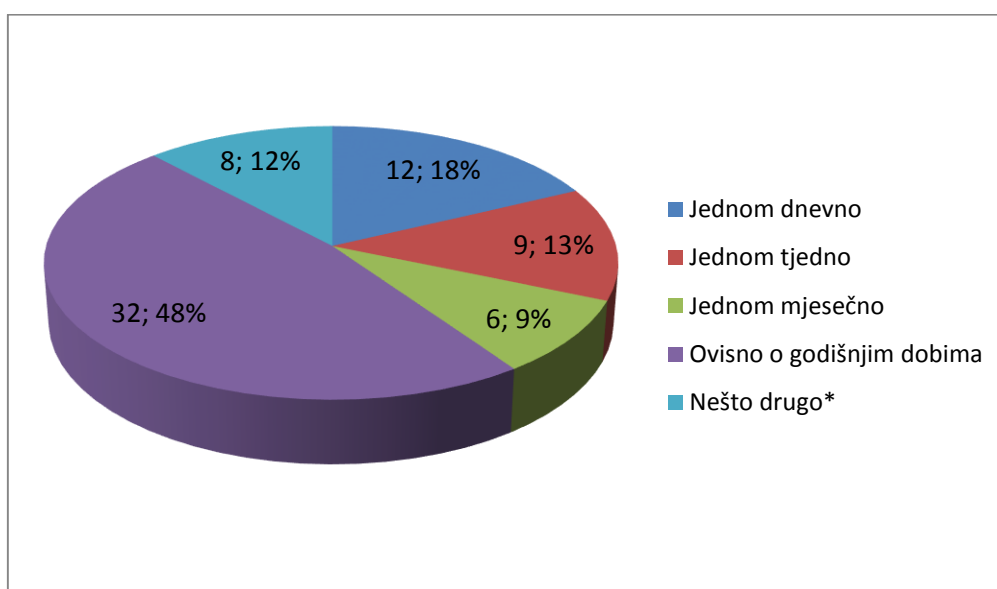
*Nešto drugo: *pšenica, kopriva, trava, parfem, papar, vuna, lakirano drvo.*

Tablica 4. prikazuje raspodjelu pojedinih alergena s obzirom na spol učenika.

Tablica 4. Pojavljivanje alergena s obzirom na spol učenika.

ALERGENI	BROJ POJAVLJIVANJA KOD UČENIKA	BROJ POJAVLJIVANJA KOD UČENICA
pelud	6	13
životinje i insekti	5	12
hrana	3	5
lijekovi i cjepiva	2	10
alergeni u kućanstvu	8	10
ambrozija	5	9
sunce	5	3
nešto drugo	1	11

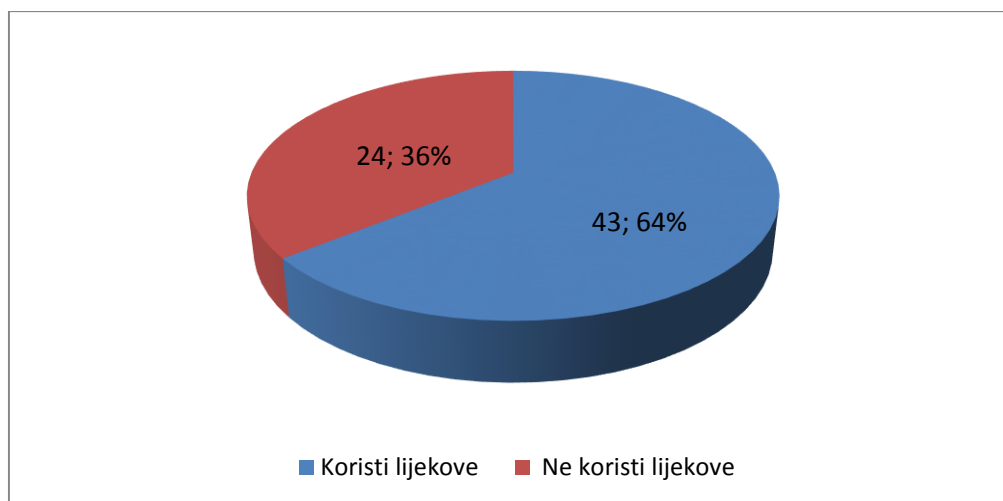
Slika 16. prikazuje učestalost alergijskih reakcija kod učenika s alergijama. Najviše je učenika navelo da učestalost njihovih alergijskih reakcija ovisi o godišnjim dobima, čak 32 učenika. Nakon toga, 12 je učenika koji alergijske reakcije imaju jednom dnevno, 9 učenika ima alergijske reakcije jednom tjedno, dok 6 učenika ima alergijske reakcije jednom mjesečno.



Slika 16. Učestalost alergijskih reakcija.

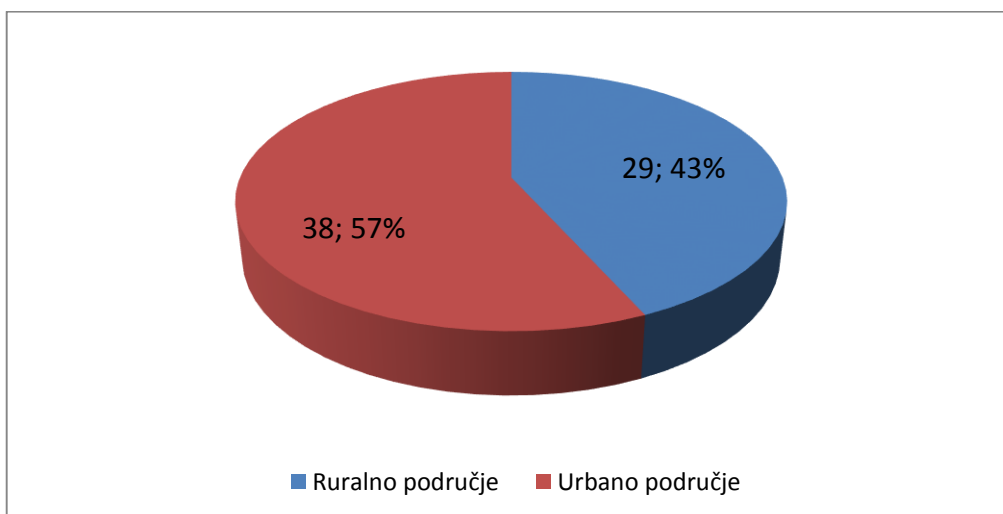
*Nešto drugo: *ne smijem uopće, uvijek, ne znam, uvijek kad sam blizu toga ili to pojedem, kada diram životinju.*

Od ukupnog broja alergičnih učenika, odnosno od njih 67, 43 ih koristi lijekove za redovito kontroliranje alergija, a 24 ne koristi lijekove (slika 17.).



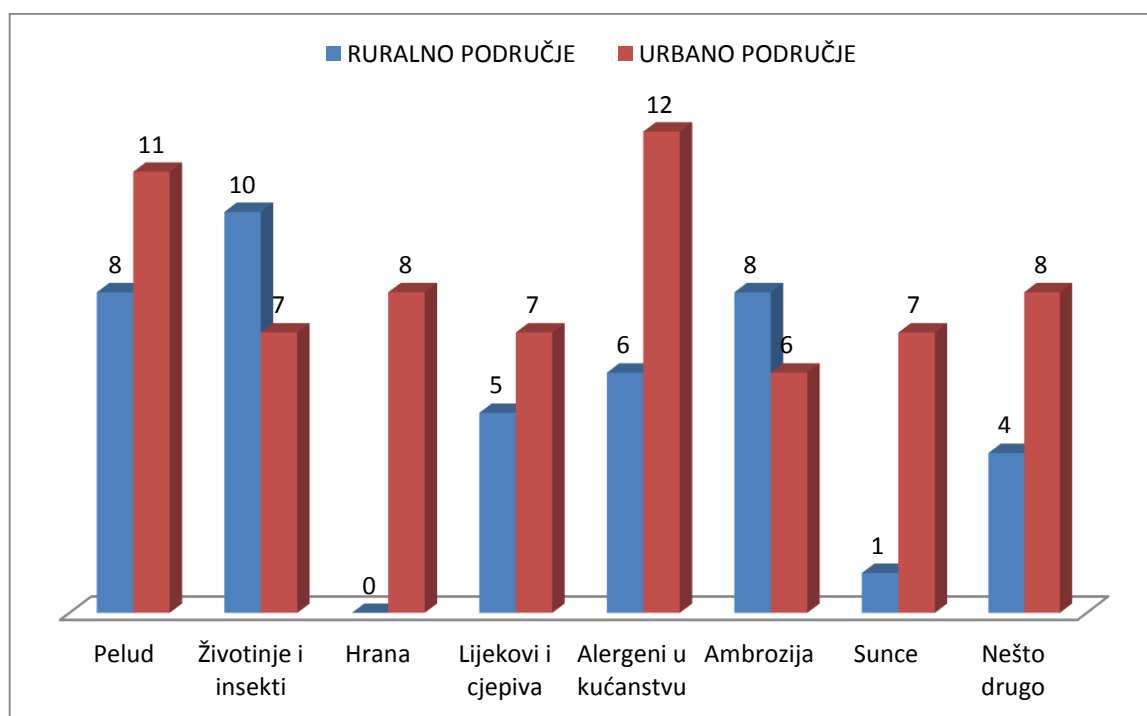
Slika 17. Korištenje lijekova za alergiju.

Od 67 alergičnih učenika, njih 38 dolazi iz urbanog područja, a broj učenika s alergijama iz ruralnog područja je 29 (slika 18.).



Slika 18. Omjer alergičnih učenika ruralnog i urbanog područja.

Na slici 19. prikazana je učestalost alergena kod učenika s obzirom na područje iz kojega dolaze. Broj pojavljivanja alergena kod učenika ruralnog područja je sljedeće: životinje i insekti (10 učenika), pelud (8 učenika), ambrozija (8 učenika), alergeni u kućanstvu (6 učenika), lijekovi i cjepiva (5 učenika) te sunce (1 učenik). Učenici urbanog područja naveli su sljedeće: alergeni u kućanstvu (12 učenika), pelud (11 učenika), hrana (8 učenika), lijekovi i cjepiva (7 učenika), sunce (7 učenika), životinje i insekti (7 učenika) te ambrozija (6 učenika).



Slika 19. Učestalost alergena u ruralnom i urbanom području.

*Nešto drugo: *pšenica, kopriva, trava, parfem, papar, vuna, lakirano drvo*

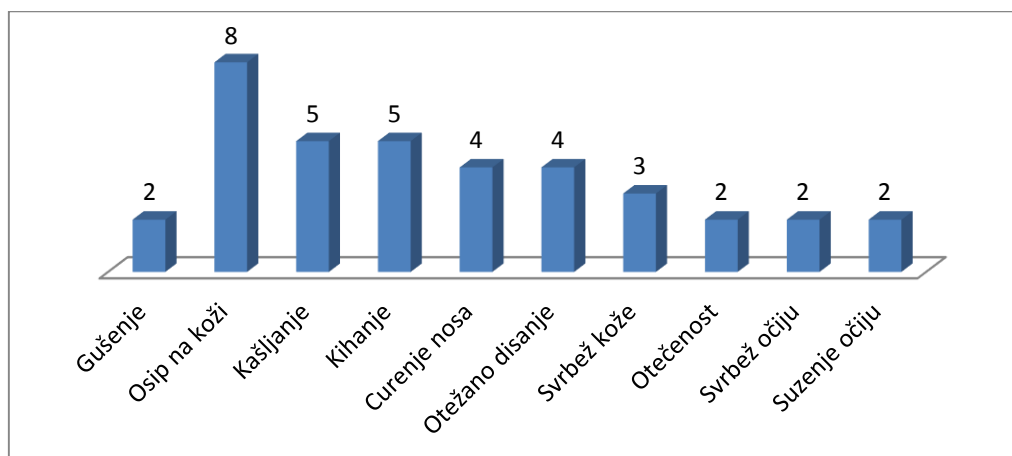
Tablica 5. prikazuje pojavnost pojedinih alergena kod ukućana ili poznanika ispitanih učenika koji sami nemaju nikakav oblik alergije. 21 učenik je naveo pelud kao alergen koji se pojavljuje kod njegovih ukućana i poznanika, njih 13 je navelo grinje i prašinu, odnosno alergene u kućanstvu kao izvore alergija kod ukućana i poznanika, zatim slijedi osjetljivost na ambroziju koja je prisutna kod njih 9. 8 je učenika navelo da su njihovi ukućani ili poznanici alergični na životinje i insekte, 7 ih je navelo hranu, a 3 lijekove i cjepiva kao izvor alergija kod ukućana ili poznanika. Osim toga, učenici su naveli i osjetljivost na duhan, boje te sijeno.

Tablica 5. Pojavljivanje pojedinih alergena kod ukućana ili poznanika ispitanih učenika.

<i>ALERGENI</i>	<i>RODITELJI</i>	<i>BRAĆA ILI SESTRE</i>	<i>BAKA ILI DJED</i>	<i>DRUGA RODBINA</i>	<i>POZNANICI ILI PRIJATELJI</i>	<i>UKUPAN BROJ POJAVLJIVANJA ALERGENA</i>
PELUD	5	2	-	3	11	21
ŽIVOTINJE I INSEKTI	-	1	3	2	2	8
HRANA	3	1	-	-	3	7
LIJEKOVI I CJEPIVA	1	-	2	-	-	3
GRINJE I PRAŠINA	4	4	-	-	5	13
AMBROZIJA	1	2	2	-	4	9
NEŠTO DRUGO	-	duhan, boje	-	sijeno	-	3

Od 8 ispitanih učiteljica razredne nastave, njih 5 se u svom radu susrelo s učenicima koji su na nastavi imali alergijsku reakciju na neki alergen dok ih se 3 dosad nije susrelo s takvom situacijom.

Kao simptome alergijskih reakcija ispitane su učiteljice navele odgovore prikazane slikom 20.



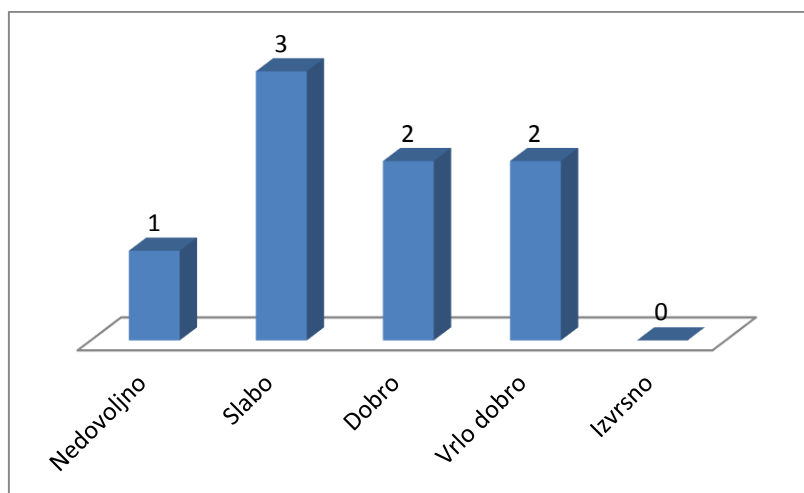
Slika 20. Simptomi alergijskih reakcija koje su navele ispitane učiteljice.

Ispitane su učiteljice kao potencijalne opasnosti za učenike s alergijom u samom razredu ili školskom okruženju navele sljedeće: *prašina u učionici, suh zrak, blizina eko- parka, klima uređaj, trave i drveće u školskom dvorištu, prašina u dvorani, mogućnost uboda pčele, hrana u školskoj kuhinji.*

Na pitanje što će učiniti u slučaju alergijske reakcije učenika, odgovori učiteljica bili su: *potražiti pomoć liječnika; pozvati roditelje; postupiti u skladu s dogovorom roditelja; pozvati roditelje ili, u slučaju veće reakcije i hitnu pomoć; ukoliko dijete ima pumpicu dati mu lijek, ukloniti ga od izvora alergije, u slučaju težih oblika pozvati hitnu i roditelje; obavijestiti roditelja, pozvati liječnika; uputiti ga liječniku; pomoći mu ukoliko je moguće ili pozvati hitnu pomoć.*

Sedam ispitanih učiteljica smatra da učenici povremeno izostaju s nastave zbog alergije, a svega jedna učiteljica smatra da učenici rijetko izostaju s nastave zbog alergije.

Slika 21. pokazuje razinu upoznatosti učenika razredne nastave s pojmom alergija, prema mišljenju učiteljica.



Slika 21. Razina upoznatosti učenika s pojmom alergija.

Učiteljice su opisale kako bi one organizirale sat na temu alergija s učenicima četvrtih razreda, a njihovi odgovori prikazani su u tablici 6.

Tablica 6. Odgovori učiteljica o načinu održavanja nastavnog sata na temu alergija.

SEOSKA ŠKOLA	GRADSKA ŠKOLA
<i>Pozvati u goste stručno medicinsko osoblje koje bi učenicima objasnilo simptome alergija i potencijalne opasnosti.</i>	<i>Sat terenske nastave ili pozvati u goste predavača, liječnika koji bi održao predavanje na tu temu ili neku radionicu, pogotovo da im pokaže kako reagirati ako se dogodi alergija. Učenici bi i sami mogli istražiti o alergijama.</i>
<i>U dogovoru s liječnikom školske medicine.</i>	<i>Pokazala bih prezentaciju, razgovarali bismo o učeničkim iskustvima i pozvala bih školsku liječnicu i sestru.</i>
<i>U uvodu- osobna iskustva učenika i učitelja jer i ja imam alergiju. Obrada- posjet ambulanti i liječniku ili imati predavanje liječnika o toj temi u razredu. Sve bismo ponovili uz rješavanje listića.</i>	<i>Može se na više načina. Rad po skupinama uz izradu plakata i prezentacija s materijalom koji su sami prikupili istraživanjem. Može i tako da nam u goste dođe zdravstveni djelatnik i održi radionicu.</i>
<i>Razgovor o alergijama i nakon što oni daju primjere iz svog okruženja ili vlastite doživljaje, izrada plakata o alergijama. Naglasak staviti na izbjegavanje alergena.</i>	<i>Pozvala bih liječnika na sat. Učenici bi prikupili materijale s interneta, časopisa, radili bi plakat, napravili prezentaciju...</i>

7. RASPRAVA

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je od 144 ispitanika gotovo polovica učenika, čak njih 67, alergično na nešto, što je vidljivo iz slike 14. Činjenica da 47% ispitanih učenika ima neki oblik alergije zaista potvrđuje tvrdnju da su pojave alergijskih bolesti u stalnom porastu. Ono što sam zamijetila svakako je raznolikost učenika u odgovorima vezanim za njihova znanja o alergijama. Čimbenici koji utječu na razinu znanja učenika definitivno su kronološka dob te osobna iskustva. Učenici trećih i četvrtih razreda pokazali su nešto opsežnije znanje i predodžbu samog pojma alergije od učenika prvih i drugih razreda, što je vidljivo iz njihovih odgovora koji se nalaze u tablicama 2. i 3. Ta činjenica nije nimalo iznenađujuća s obzirom na to da su stariji učenici nešto iskusniji, a samim time i spremniji za upoznavanje s alergijskim bolestima. No iz tablica 2. i 3. također mogu zaključiti kako je, bez obzira na ukupan broj odgovora, broj učenika koji o alergijama ne znaju apsolutno ništa, podjednak, odnosno 18 je učenika iz prvih i drugih razreda te 17 iz trećih i četvrtih razreda, što je sveukupno poprilično velik broj.

Kao što je vidljivo iz slike 15., očekivano je najveći broj učenika iskazalo osjetljivost na pelud (19 učenika), alergene u kućanstvu koji uključuju prašinu i grinje (18 učenika), životinje i insekte (17 učenika) te ambroziju (14 učenika). Potom slijede lijekovi i cjepiva na koje je osjetljivo 12 učenika, hrana koje je navelo 8 učenika te sunce na koje je također osjetljivo 8 učenika. Pojavnost pojedinih alergena i sama prisutnost alergija nešto je veća kod djevojčica nego kod dječaka, što je vidljivo iz tablice 4. Prema slici 17., više od polovice alergičnih ispitanika (64%) koristi lijekove za redovito kontroliranje svojih alergija. Što se tiče učestalosti alergijskih reakcija kod učenika, iz slike 16. mogu zaključiti da ona uvelike ovisi o godišnjim dobima što se opet veže uz činjenicu da je većina učenika alergična na pelud, ambroziju te ostale trave čiji utjecaj nije jednako izražen tijekom cijele godine.

Usporedbom rezultata škole u gradu sa rezultatima škole u selu mogu uočiti kako od ukupnog broja alergičnih učenika (67) čak njih 38 dolazi iz urbane sredine (57%), dok je iz ruralnog područja alergično njih 29 (43%), što je i prikazano slikom 18. Kao što je i vidljivo iz slike 19., u gradu su najučestalije alergije na različite alergene u kućanstvu (12 učenika) te potom na pelud (11 učenika). S druge strane, na selu je zabilježena najučestalija alergijska reakcija na životinje i insekte koji uključuju životinjsku dlaku i ubode insekata (10 učenika). Zanimljivo je za primijetiti kako niti jedan ispitanik iz škole sa sela nije alergičan na bilo kakav oblik hrane, dok je među ispitanicima iz gradske škole takvih 8. Dobivene rezultate

moгу objasniti činjenicom da je okoliš u urbanim sredinama znatno onečišćeniji, a roditelji vjerojatno često pretjerano reagiraju na bilo kakav dodir djece sa različitim stvarima iz okoliša čime im umanjuju mogućnost produživanja kontakta s nekim vanjskim alergenima. Roditelji tako inzistiraju na čistoći, odnosno životu u prečistim uvjetima što se svakako razlikuje od života na selu gdje su djeca od malena u okruženju prirode, životinja, a samim time i različitih bakterija.

Analizom podataka provedene ankete s učiteljicama razredne nastave mogu zaključiti da su učiteljice upoznate sa simptomima alergija (slika 20.), ali isto tako da općenito smatraju kako njihovi učenici nisu dovoljno upoznati s pojmom alergija. Kao što je vidljivo sa slike 21., od osam učiteljica razredne nastave njih tri su odgovorile da su učenici slabo upoznati s pojmom alergija, a jedna učiteljica smatra da je znanje učenika o alergijama na nedovoljnoj razini. Osim toga, ni jedna učiteljica ne smatra da je znanje učenika na izvrsnoj razini. Kao moguće rješenje ovog problema predlažem uvođenje teme alergijskih bolesti u Nastavni plan i program kao temu iz zdravstvenog odgoja koju je moguće provesti u sklopu sata razrednika.

Iako učenici samo povremeno izostaju s nastave zbog alergijskih reakcija, zbog stalnog porasta alergija potrebno ih je dodatno informirati o simptomima istih te načinima kako reagirati u slučaju teže alergijske reakcije. Kao što sam već napomenula, uvođenje teme alergijskih bolesti kao jedne od obaveznih tema u razrednoj nastavi od velike je važnosti kako za one učenike koji sami boluju od alergija, tako i za one koji su sa tim učenicima u svakodnevnom kontaktu. Provođenje navedene teme moguće je, neovisno o uzrastu učenika, na različitim razinama. U tablici 6. navedeni su odgovori učiteljica vezani za provođenje sata s učenicima na temu alergija. Prema prijedlozima učiteljica, navedena se tema može provesti u okviru terenske nastave, odnosno posjete ambulanti i liječniku, različitih radionica u školi predvođenih stručnim medicinskim osobljem ili klasičnog oblika nastave kroz razgovor i prezentaciju ili rad u skupinama.

Bez obzira na sve, ljudi su se prilagodili životu s alergijama, a medicina je dovoljno napredovala i nastavlja napredovati prema različitim postupcima kojima se prije svega pokušava rano otkriti alergen te općenito uzroci nastanka alergija u organizmu čovjeka. Eliminacija uzročnih alergena te odgovarajuća poduka bolesnika ključni su za ostvarivanje bolje kvalitete života bolesnika.

Prilikom provođenja istraživanja u prvim razredima pojavio se problem u obliku nedovoljnog čitalačkog iskustva učenika te sam zbog toga prilagodila provođenje same

ankete. Provođenje istraživanja je u dva prva razreda teklo na način da sam učenicima naglas čitala svako pojedinačno pitanje iz ankete na koje su potom učenici samostalno odgovarali. Ovako prilagođeni način pokazao se učinkovitijim za navedenu skupinu ispitanika od uobičajenog, nevođenog načina provođenja ankete.

Temeljem prikupljenih podataka te analizom i interpretacijom istih, zaključujem da je cilj ovog istraživanja u potpunosti ostvaren.

8. ZAKLJUČAK

Iz svega navedenog mogu zaključiti kako se broj oboljelih od alergija stalno povećava, a iznimka nisu ni djeca. Razlozi za takvo stanje još uvijek nisu u potpunosti definirani, no smatra se da je suvremeni način života uvelike promijenio način na koji naš organizam funkcionira. Porast alergija se prije svega može pripisati životu koji bi se mogao opisati kao prezaštićen, prečist i poprilično zatvoren. Na taj način izostaje, već od samog djetinjstva, normalan kontakt s mnogim alergenima koji nas svakodnevno okružuju.

Od 144 učenika razredne nastave, njih 67, što je 47%, ima neku vrstu alergije. Uzročnici alergija kod učenika su različiti, a najčešće su to pelud na koju je alergično 19 učenika, zatim grinje i prašina na koje je alergično 18 učenika, životinje i insekti koje su naveli 17 učenika, ambrozija na koju je alergično 14 učenika, 12 je učenika koji su naveli osjetljivost na lijekove i cjepiva te je na kraju po 8 učenika alergično na hranu i sunce. Usporedbom rezultata škole u gradu sa rezultatima škole u selu uočavam kako od ukupnog broja alergičnih učenika (67) čak njih 38 dolazi iz urbane sredine, dok je iz ruralnog područja alergično njih 29. Navedeno objašnjavam činjenicom da je okoliš u urbanim sredinama znatno onečišćeniji, a sam život poprilično drugačiji od života u ruralnim sredinama.

Iako učenici samo povremeno izostaju s nastave zbog alergijskih reakcija, zbog stalnog porasta alergija potrebno ih je dodatno informirati o simptomima istih te načinima kako reagirati u slučaju teže alergijske reakcije. Sve to moguće je obraditi u okviru sata razrednika, uvođenjem teme alergijskih bolesti u Nastavni plan i program. Provođenje navedene teme moguće je, neovisno o uzrastu učenika, na različitim razinama. Tako se tema alergija može provesti u okviru terenske nastave, odnosno posjete ambulanti i liječniku, različitih radionica u školi predvođenih stručnim medicinskim osobljem ili klasičnog oblika nastave kroz razgovor i prezentaciju ili rad u skupinama.

Bez obzira na sve, ljudi su se prilagodili životu s alergijama, a medicina je dovoljno napredovala i nastavlja napredovati prema različitim postupcima kojima se prije svega pokušava rano otkriti alergen te općenito uzroci nastanka alergija u organizmu čovjeka. Eliminacija uzročnih alergena te odgovarajuća poduka bolesnika ključni su za ostvarivanje bolje kvalitete života bolesnika.

9. SAŽETAK

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij

Valentina Šoštarić

ALERGIJE DJECE MLAĐE ŠKOLSKE DOBI

Diplomski rad

Osijek, 2017.

Broj stranica: 60 Broj slika: 21 Broj tablica: 6 Broj literaturnih jedinica: 24

Diplomski rad izrađen je na Odsjeku za prirodne znanosti iz predmeta Prirodoslovlje II pod vodstvom mentorice dr. sc. Irelle Bogut, izvanredne profesorice i sumentora mr. sc. Željka Popovića, profesora visoke škole.

Tehnološki i civilizacijski napredak donijeli su promjene u radnim, prehrambenim, higijenskim i drugim navikama ljudi. Ljudska bića razvila su složen sustav zaštite od potencijalno štetnih organizama koji mogu napasti tijelo. Riječ je o imunosnom sustavu koji, jednom kad prestane normalno funkcionirati, uzrokuje alergije. Pojam preosjetljivosti poznavali su još grčki liječnici, a naziv alergija prvi je donio Pirquet 1906. godine. Uzroci alergija su alergeni, tvari s kojima je naše tijelo u svakodnevnom kontaktu. Alergene najčešće udišemo, uzimamo hranom i pićem ili kao lijekove, a u tijelo često ulaze ubodom insekata. Tipični znakovi alergije su svrbež, crvenilo očiju i kože, suzenje, kihanje i drugi. Najpoznatije alergijske bolesti su alergijski rinitis, alergije očiju, alergijska astma te različite alergijske bolesti kože. Prema današnjim znanstvenim spoznajama alergije nisu izlječive. Uz pomoć ispravne edukacije, pravodobne prevencije te liječenja lijekovima, tegobe bolesnika mogu se znatno smanjiti, no alergična osoba ostaje alergična za cijeli život. Istraživanje o alergijskim bolestima djece mlađe školske dobi provedeno na uzorku od 144 učenika iz urbanog i ruralnog okruženja pokazalo je da je 67 učenika alergično, što je 47%. Najviše učenika, njih 19, alergično je na pelud, 18 ih je alergično na alergene iz kućanstva, 17 na životinje i insekte, a 14 na ambroziju. Broj učenika alergičnih na lijekove i cjepiva je 12, a po 8 je učenika alergično na sunce te hranu. Analiza učeničkih odgovora pokazala je da su alergije češće u gradu nego u selu. Istraživanje je također pokazalo da su učiteljice upoznate sa simptomima i potencijalnim opasnostima za učenike s alergijom, ali i da su njihovi učenici nedovoljno upoznati s pojmom alergija. S obzirom na to da su alergijske bolesti u stalnom porastu, učenike je potrebno dodatno informirati o njima, stoga predlažem uvođenje teme alergijskih bolesti u Nastavni plan i program kao temu iz zdravstvenog odgoja. Tema alergijskih bolesti se tako može provesti u okviru terenske nastave, odnosno posjete ambulanti i liječniku, različitih radionica u školi predvođenih stručnim medicinskim osobljem ili klasičnog oblika nastave kroz razgovor i prezentaciju ili rad u skupinama.

Ključne riječi: alergija, alergijske bolesti, djeca

10. SUMMARY

Josip Juraj Strossmayer University in Osijek

Faculty of Education

Integrated Undergraduate and Graduate University Teacher Studies

Valentina Šoštarić

ALLERGIES OF YOUNGER SCHOOL AGE CHILDREN

Graduation thesis

Osijek, 2017

Number of pages: 60

Number of pictures: 21

Number of tables: 6

Number of literal records: 24

This graduation thesis was done at the Department of Natural Sciences, in the subject of Natural Sciences 2 under guidance of mentor Irella Bogut, Associate Professor, PhD and co-mentor Željko Popović, College Professor, M. Sc..

Technological improvement and the progress of human civilization have created significant changes in people's habits related to work, diet and hygiene. Human beings have developed a complex system that provides them a protection against potentially harmful organisms that might attack human body. That system is known as the immune system and once the immune system stops working properly, it causes allergies. The term hypersensibility was first used by the Greek doctors but the word "allergy" was first introduced by Pirquet in 1906. Allergy reactions are caused by different substances that our body meets on daily basis and those substances are known as allergens. The allergens can mostly be inhaled, swallowed as parts of food, drinks and medicines and they often enter human body with the venom of stinging insects. The specific allergy symptoms include itching, eye and skin redness, nasal discharge, sneezing, etc. The most common types of allergic diseases are allergic rhinitis, eye allergies, allergic asthma and different types of skin allergies. According to scientific evidence, the allergies still can not be cured. Adequate education, prevention measures and medication treatment reduce the influence of allergy but the person remains allergic for the whole life. The study of allergies in young school-age children was conducted on a sample of 144 students in both urban and rural area and the results suggest that 67 students are allergic, which is 47% in total. Students are mostly allergic to pollen, 19 of them, 18 students are allergic to household allergens, 17 of them to animals and insects and 14 students are allergic to ambrosia. Number of students allergic to medicines and vaccines is 12 and in the end, 8 students have food as well as the sun allergy. The analysis of students' answers shows that the allergies are more common in town than in village surroundings. The study shows that primary school teachers are well familiar with the symptoms and potential risks for children with allergies but it also shows that students are not familiar enough with allergy terms. On the basis of the results, and due to the constant growth of allergies, students need to be provided with more information regarding that topic so I propose the introduction of allergy topic in the current curriculum as a part of health education. The study supports the view that the topic of allergies can be done in school within field teaching by visiting the clinic and the doctor, different school workshops led by special medical personnel or traditional forms of teaching such as through conversations, presentations or student's group work.

Key words: allergy, allergic diseases, children

11. LITERATURA

1. Aleraj, B. i Tomić, B. (2011). *Epidemiologija alergijskih bolesti*. U: Lipozenčić, J. i sur., *Alergijske i imunosne bolesti* (13 – 20). Zagreb: Medicinska naklada
2. Anonymus (2008). *Koža svrbi, nos curi, oči peku*. Rijeka: Dušević i Kršovnik d.o.o.
3. Borić, N. (ur.). (2012). *Alergije i kako se s njima nositi*. Zagreb: Naklada Selman
4. Daniels, G. M. (2004). *Alergije*. Zagreb: Publikum
5. Korać, D. (1983). *Klinička imunologija i alergijske bolesti kod dece*. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga
6. Mušić, E. (2009). *Alergije*. Zagreb: Mozaik knjiga
7. Treben, M. (2002). *Alergije: spriječiti, prepoznati, liječiti*. Zagreb: VBZ
8. Vrga, B. (2008). *Ambrozija- nevidljivi napadač iz prikrajka*. Sisak: AURA d.o.o.
9. Banić, S. (1967). *Alergija*. U: *Medicinska enciklopedija*. Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod. Str: 76. – 84.

Mrežna literatura:

1. Banac, S. (2012). *Epidemiološki aspekti alergijskih bolesti u djece*. *Paediatr Croat*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa https://kbsplit.hr/hpps-2012/pdf/dok_14.pdf
2. Bulat- Kardum, Lj. (2013). *Alergija- moderna epidemija*. *Medicus*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa hrcak.srce.hr/111744
3. Crnogaj, T., Đokić, B., Đorđevski, M., Mačkić, M., Kvenić, B. i Banac, S. (2016). *Alergijska senzitivizacija u ovisnosti o dobi i kliničkoj prezentaciji*. *Medicina Fluminensis*. Pribavljeno: 20.5.2017. sa <http://hrcak.srce.hr/168451>
4. Ivković – Jureković, I. (2012). *Prevenција alergijskih bolesti*. *Paediatr Croat*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa https://kbsplit.hr/hpps-2012/pdf/dok_16.pdf
5. Lipozenčić, J. i Ljubojević, S. (2007). *Alergijske reakcije na lijekove- dijagnoza, liječenje i testiranje*. *Medicus*. Pribavljeno: 2.5.2017., sa hrcak.srce.hr/23021
6. Lipozenčić, J., Ljubojević, S. i Gregurić, S. (2011). *Atopijski dermatitis u djece i odraslih*. *Acta Med Croatica*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa hrcak.srce.hr/file/130630
7. Lovrinčević, S. (2009). *Alergije oka. Sigurnost*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa hrcak.srce.hr/file/60537

8. Martinis, I. (2004). *Nutritivna alergija. Medix*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa <http://hrcak.srce.hr/20258>
9. Munivrana Škvorc, H. (2014). *Čimbenici rizika atopijskih bolesti u školske djece*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa [medlib.mef.hr/2130/1/MunivranaSkvorc H disertacija rep 2130.pdf](http://medlib.mef.hr/2130/1/MunivranaSkvorc_H_disertacija_rep_2130.pdf)
10. Munivrana Škvorc, H., Plavec, D., Munivrana, Š., Škvorc, M., Nogalo, B. i Turkalj, M. (2014). *Prevalencija simptoma alergijskih bolesti u djece. Liječ vijesn.* Pribavljeno: 27.4.2017., sa [http:// hrcak.srce.hr/172591](http://hrcak.srce.hr/172591)
11. Plavec, D., Turkalj, M. i Erceg, D. (2011). *Procjena alergijskog statusa u bolesnika s alergijskim bolestima dišnog sustava. Medicus*. Pribavljeno: 1.5.2017., sa hrcak.srce.hr/file/120580
12. Popović-Grle, S. (2007). *Alergijske bolesti – uzroci i posljedice. Medix*. Pribavljeno: 25.4.2017., sa <http://hrcak.srce.hr/60626>
13. Roje, Ž., Selimović, M. i Omero, L. (2011). *Alergijski rinitis. Medicus*. Pribavljeno: 2.5.2017., sa hrcak.srce.hr/81088
14. Stipić Marković, A., Ivković- Jureković, I., Dodig, S., Batišta, I., Zrinski- Topić, R., Barberić, M., Topalušić, I., BukovecMegla, Ž. i Žižić, V.(2015). *Hrvatske smjernice za invitro dijagnostiku preosjetljivosti posredovane IgE protutijelima. Acta Med Croatica*. Pribavljeno: 27.4.2017., sa hrcak.srce.hr/147979
15. Turkalj, M. i Erceg, D. (2013). *Terapijski pristup astmi u djece. Medicus*. Pribavljeno: 1.5.2017., sa hrcak.srce.hr/file/156837

12. PRILOZI

Prilog 1. ANKETNI LISTIĆ- učenici

Draga učenice/ dragi učenice, ovom se anketom želi provesti istraživanje o alergijama i alergijskim reakcijama učenika razredne nastave. Anketa je dobrovoljna i u potpunosti anonimna, što znači da tvoj potpis nije potreban. Molim te da odgovoriš na sljedeća pitanja i na taj način pomogneš mi u ovom istraživačkom radu.

1. Zaokruži jedan odgovor.

Ja sam: a) djevojčica b) dječak

2. Koliko imaš godina? _____

3. Što znaš o alergijama?

4. Jesi li alergičan/alergična na nešto? DA NE

Ako je tvoj odgovor na četvrtom pitanju **NE**, prisjeti se svojih ukućana ili drugih osoba za koje znaš da imaju alergiju te napiši na što su to oni alergični. _____ .

Napiši jesu li oni tvoji:

- a) roditelji
- b) braća ili sestre
- c) baka ili djed
- d) druga rodbina
- e) poznanici ili prijatelji

Ako je tvoj odgovor na četvrtom pitanju **DA**, na sljedeća pitanja odgovori u skladu sa svojim iskustvima s alergijama.

5. Alergična/alergičan sam na:

- a) pelud
- b) životinje i insekte (životinjska dlaka, ubodi insekata,...)
- c) hranu
- d) lijekove i cjepiva
- e) alergene u kućanstvu (grinje, prašinu, sredstva za čišćenje,...)
- f) ambroziju
- g) sunce
- h) nešto drugo (napiši što) _____

6. Koliko su česte alergijske reakcije?

- a) jednom dnevno
- b) jednom tjedno
- c) jednom mjesečno
- d) ovisno o godišnjim dobima
- e) nešto drugo (napiši što) _____

7. Koristiš li lijekove za alergiju? DA NE

ODLIČAN POSAO, BRAVO! HVALA TI NA POMOĆI!



Prilog 2. ANKETNI LISTIĆ- učitelji

Poštovani/a, ovom se anketom želi provesti istraživanje o alergijama i alergijskim reakcijama.

Istraživanje je dobrovoljno i u potpunosti anonimno, a prikupljeni će se podaci koristiti isključivo u znanstveno-istraživačke svrhe te će se analizirati na grupnoj, ne na individualnoj razini. Vaši su odgovori i mišljenje veoma važni, stoga Vas molim da iskreno odgovorite na sva pitanja. Nema točnih i netočnih odgovora, a ispunjavanje ankete traje svega nekoliko minuta.

1. Spol: M Ž

2. Dob: _____

3. Godine radnog staža: _____

4. Jeste li se dosad u svom radu susreli s učenicima koji su na nastavi imali alergijsku reakciju na neki alergen (tvar koja izaziva alergiju)?

DA NE

5. Navedite koji su Vam simptomi alergijskih reakcija poznati.

6. Koje se potencijalne opasnosti za učenike s alergijom nalaze u samom razredu/ školskom okruženju?

7. Što ćete učiniti u slučaju alergijske reakcije učenika?

8. Koliko često, po Vašem mišljenju, učenici izostaju s nastave zbog alergijskih reakcija?

a) nikada b) rijetko c) povremeno d) često e) vrlo često

9. Koliko su učenici razredne nastave upoznati s pojmom alergija?

a) nedovoljno b) slabo c) dobro d) vrlo dobro e) izvrsno

10. Opišite ukratko kako biste s učenicima četvrtih razreda organizirali sat na temu alergija?

HVALA VAM!